SOHO-VD

变频器

用户手册

2005年1月制定实施

韩国收获电气株式会社

目　　录

1. 安全注意事项 …… 4
1.1 警告 …… 4
1.2 安全提示 …… 4
1.3 电机运行 …… 4

2. 基本事项 …… 5
2.1 收货后检查 …… 5
2.2 变频器型号表示码 …… 5
2.3 保管及保证 …… 6
2.4 变频器容量选定 …… 6
2.5 外壳尺寸 …… 8
2.6 辅助设备的连接 …… 12
2.7 规格 …… 13
2.8 系统构成信息 …… 14

3. 安装 …… 15
3.1 安装条件 …… 15
3.2 散热条件 …… 16
3.3 操作面板外置方法 …… 17

4. 配线 …… 18
4.1 警告 …… 18
4.2 制动电阻 …… 19
4.3 交流电抗器 …… 20
4.4 配线 …… 21
4.5 动力部分配线 …… 24
4.5.1 安装说明 …… 25
4.5.2 电缆和电机的绝缘校验 …… 25
4.6 信号电缆(控制电缆)连接 …… 26
4.6.1 控制电缆 …… 26
4.6.2 编码电缆 …… 26
4.6.3 控制端子的连接及说明 …… `27

5. 操作主菜单结构图 …… 28

6. 键盘使用方法 …… 29
6.1 键盘说明 …… 29
6.2 键盘操作 …… 29
6.2.1 主菜单(0)操作及简单运行 …… 31
▶ 短时间的键盘操作 …… 32
▶ 连续键盘操作 …… 33
6.2.2 主菜单(1)驱动监测 …… 24
6.2.3 主菜单(2)参数编辑 …… 36

6.2.4 主菜单(3)自动调谐 …… 37
6.2.5 主菜单(4)故障纪录 …… 38
6.2.6 主菜单(5)初始化 …… 39
6.2.7 主菜单(6)密码 …… 40
6.2.8 菜单按键的使用(发生错误、警告、检验变频器状态)…… 41

7. 操作及运转流程 …… 42
7.1 变频器电源连接次序 …… 42
7.2 变频器操作流程 …… 42
7.2.1 开环控制操作流程 …… 43
7.2.2 闭环控制操作流程 …… 44
7.3 自动调谐操作流程 …… 45
7.3.1 自动调谐前检查事项 …… 45
7.3.2 自动调谐实行及完了 …… 46
7.4 基本开环控制操作流程 …… 47
7.4.1 基本设计图…… 47
7.4.2 电机规格及开环控制方法的设定 …… 48
7.4.3 速度或频率指令及数字量输入设定 …… 50
7.4.4 数字量输出及模拟量输出设定 …… 51
7.4.5 操纵模式设定 …… 52
7.4.6 利用数字量输出设定制动装置控制参数 …… 55

8. 参数说明 …… 56
8.1 参数表 …… 56
8.2 参数说明 …… 80

9. 保护功能 …… 127
9.1 异常报警 …… 127
9.2 设定误差 …… 127
9.3 故障报警 …… 128

10. 故障措施 …… 129

11. 保修、检查 …… 130

<附载>
A. 闭环控制方式应用(矢量控制)操作流程 …… 131
A.1 基本设计图…… 131
A.2 电机规格及“闭环控制”方法的设定 …… 133
A.3 速度指令及数字量输入设定 …… 134
A.4 数字量设定及模拟输出设定 …… 135
A.5 操作模式设定 …… 136
A.6 利用数字量的制动装置控制参数设定 …… 138

1. 安全措施

	必须由有专业资格的技师来完成电气安装	

1.1 警告

	1	当 SOHO-VD 变频器接通电源后，内部元件和电路板(除绝缘的 I/O 端子)具有电压。该电压非常危险，一旦接触就可能造成死亡或严重伤害。
	2	当 SOHO-VD 变频器与电源接通后，即使电机没有运行，电机接线 U、V、W 和直流环节(P,N)/制动电阻的接线(R+,R-)均是带电的。
	3	控制 I/O 端子和输入电源是相互隔离的，即使 SOHO-VD 变频器已断绝，继电器输出和其他 I/O 端子可能连接有危险电压。
	4	因为有大量的电容泄露电流，应在断开电源 10分钟后进行维护操作，否则有触电危险。
	5	如果将变频器作为设备的一个部件使用，应该配置变频器专用电源开关与电力半导体保险丝。
	6	只能使用收获电气提供的零件。

1.2 安全指示

	1	当 SOHO-VD 变频器与电源连接后，不要进行任何的接线操作。
	2	当 SOHO-VD 变频器与电源连接后，不要进行任何的测量操作。
	3	断开输入电源后，等到变频器的风机停下来，控制面板的指示灯熄灭， 5分钟后才能进行开机盖操作。
	4	在 SOHO-VD 变频器的任何部分严禁进行耐压试验。
	5	进行电机或电机电缆校验前务必把电机电缆从变频器上拆下。
	6	不许接触电路板上的集成电路，以免产生的静电电压将元件烧坏。
	7	上电前必须将机盖盖好，否则有触电和爆炸的危险。

1.3 电机运行注意事项

	1	电机运行前，必须确保电机安装合格。 检查 SOHO-VD 变频器的参数设定是否合适。
	2	超过最大速度(频率)运行时，必须确保符合电机及机器装置速度使用范围的要求。
	3	切换电机的旋转方向前，必须确保安全。

2. 收货后检查

2.1 收货后检查

SOHO-VD 变频器在装运前接受了严格的工厂检验，开封后请检查是否有损坏的迹象，货物是否完整(参见图 2.1-1的变频器名盘，图 2.2-1变频器形式)。

如有任何损坏，请与相关的保险公司或供应商联系。如货物与订单不符，请立即与供应商联系。

TYPE	SOHO160VD4Y	变频器型号
Serial No.	0420001D	序列号码
Power Rating	160[kW]	变频器额定容量
Rated Current	325[A]	变频器额定电流
Max. Current	473[A]	变频器最大电流
Voltage	380[V]~460[V]	变频器输入电源范围
Seoho Electric		

图 2.1-1 变频器铭牌(变频器的左右侧面有表示)

2.2 变频器形式

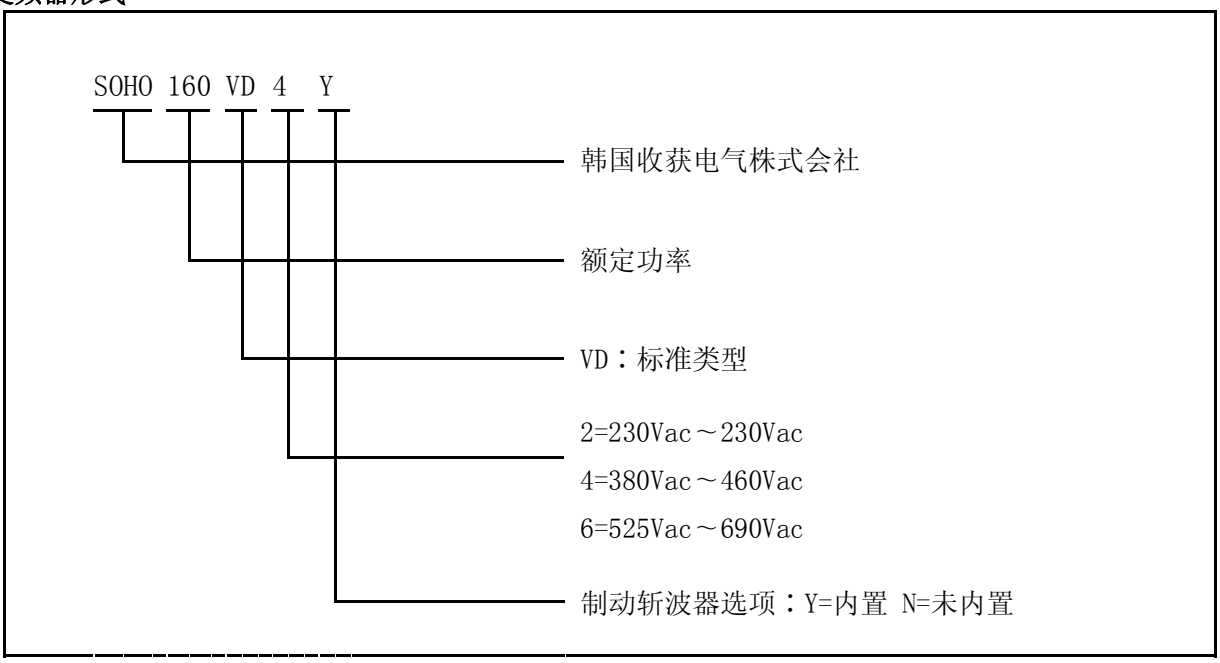


图 2.2-1 变频器形式

2.3 保管及质保

如果在使用前需要存放一段时间，应检查储存室的环境是否符合以下条件：

1．温度—40℃～+50℃；

2．相对湿度< 95%；

3．不结露。

质量保证仅针对制造上的缺陷，厂家对运输过程中或开封时造成的损坏概不负责。

厂家对下列情况下造成的损坏和故障不承担任何责任：误用、滥用、安装不当；温度、尘埃或腐蚀性物质等非正常条件下使用；超过额定条件运行或储存。

厂家的质量保证期是从厂家发货之日起12个月。

当地的供货商可能有不同的保证期，在其销售条款和条件以及保证条款中有具体的规定。

若对保证期有任何疑问，请与您的经销商联系。

2.4 变频器容量选定

I_{CT} = 额定输出电流(正扭矩负载)

I_{CTmax} = 短期过载电流 1min/10min (正扭矩负载)

输入电源 380V - 460V, 50/60Hz VD 系列						
SOHO 变频器类型	电机输出额定及电流			外壳规格	尺寸 W×H×D (mm)	重量 (kg)
	P[kW]	I_{CT}[A]	I_{CTmAx}[A]			
SOHO 5.5 VD4	5.5	13	20	M4	170×365×175	7
SOHO 7.5 VD4	7.5	18	27			
SOHO 11 VD4	11	24	36	M5	255×372×252	10
SOHO 15 VD4	15	32	48			
SOHO 18.5 VD4	18.5	42	63			
SOHO 22 VD4	22	48	72			
SOHO 30 VD4	30	60	90	M6	230×575×300	23
SOHO 37 VD4	37	75	113			
SOHO 45 VD4	45	90	135			
SOHO 55 VD4	55	110	165	M7	250×850×330	43
SOHO 75 VD4	75	150	225			
SOHO 90 VD4	90	180	250			
SOHO 110 VD4	110	210	315	M8	496×860×375	80
SOHO 132 VD4	132	270	405			
SOHO 160 VD4	160	325	472			
SOHO 200 VD4	200	410	615			
SOHO 250 VD4	250	510	715	M9	590×1400×410	200
SOHO 315 VD4	315	600	900			
SOHO 400 VD4	400	750	1000	M10	796×1400×500	290

输入电源 525V - 690V, 50/60Hz VD 系列						
SOHO 变频器类型	电机输出额定及电流			外壳规格	尺寸 W×H×D (mm)	重量 (kg)
	P[kW]	I_{CT}[A]	I_{CTmax}[A]			
SOHO 5.5 VD6	5.5	6	9	N5	220×515×260	20
SOHO 7.5 VD6	7.5	8	12			
SOHO 11 VD6	11	12	18			
SOHO 15 VD6	15	16	24			
SOHO 18.5 VD6	18.5	20	30			
SOHO 22 VD6	22	24	36			
SOHO 30 VD6	30	32	48	N6	230×600×300	23
SOHO 37 VD6	37	40	60			
SOHO 45 VD6	45	48	72			
SOHO 55 VD6	55	60	82			
SOHO 75 VD6	75	82	112			
SOHO 90 VD6	90	97	132	M7	350×850×320	50
SOHO 110 VD6	110	118	161			
SOHO 132 VD6	132	145	198	N9	563×1000×430	110
SOHO 160 VD6	160	171	233			
SOHO 200 VD6	200	208	284			
SOHO 250 VD6	250	297	404			
SOHO 315 VD6	315	354	481	N10	766×1400×423	290

2.5 外壳尺寸

SOHO VD 变频器应当垂直安装在墙上或机柜的后板上，并符合冷却要求。关于设置空间的距离参见“3.2 散热条件”。 为了安全安装变频器， 安装平面必须确保相对平整。需用螺丝钉与螺栓固定，其个数取决与变频器的大小。关于变频器外壳尺寸见图 2.5-1。

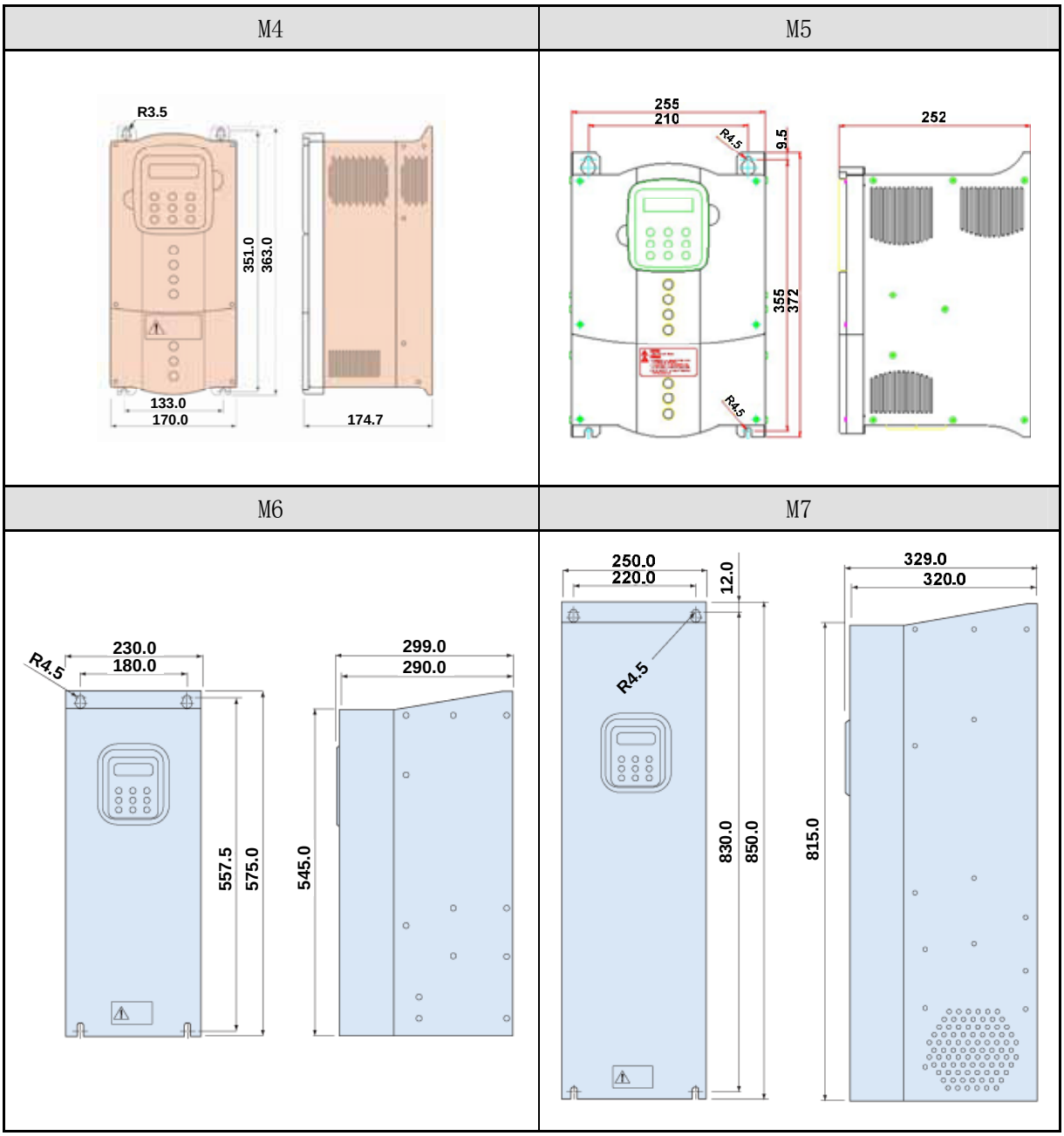
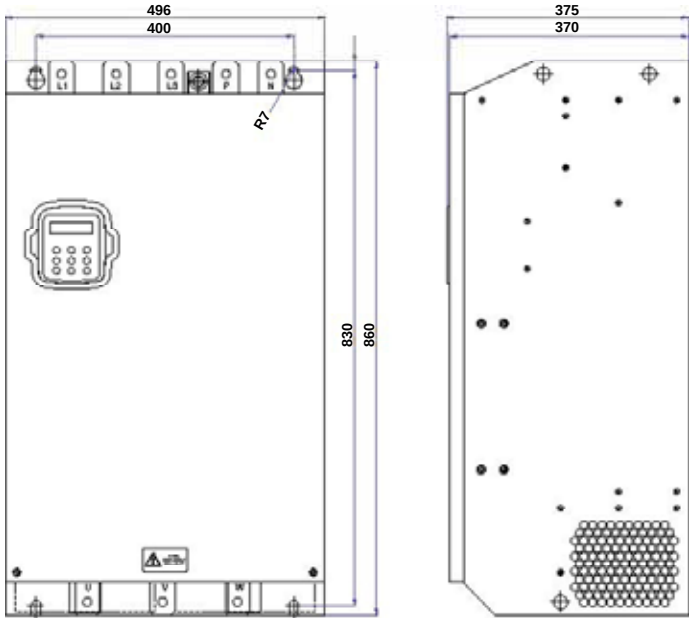


图 2.5-1(a) 外壳外形及尺寸

M8



M9

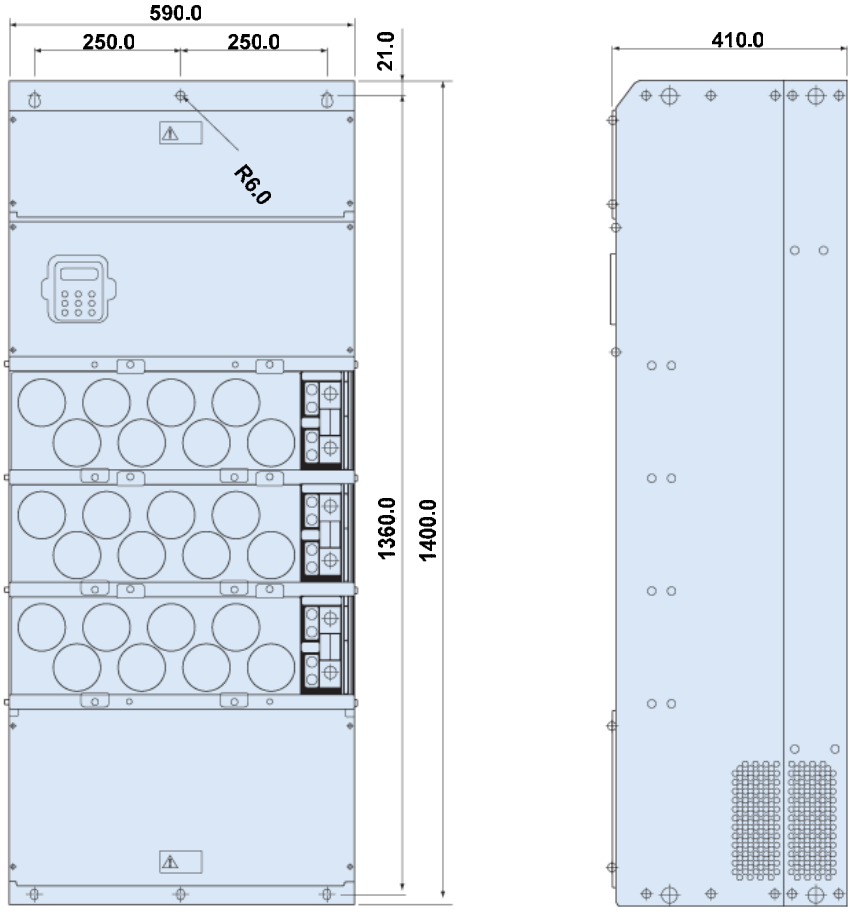


图 2.5-1(b) 外壳外形及尺寸

M10

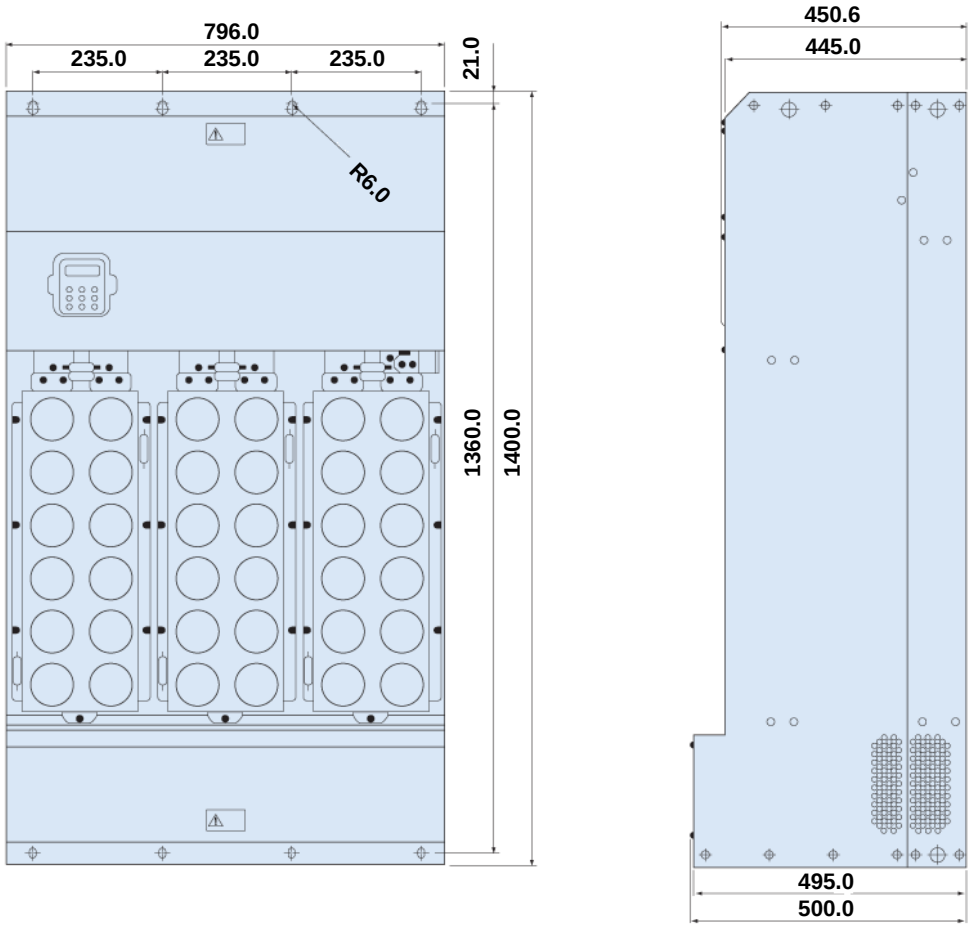


图 2.5-1(c) 外壳外形及尺寸

N9

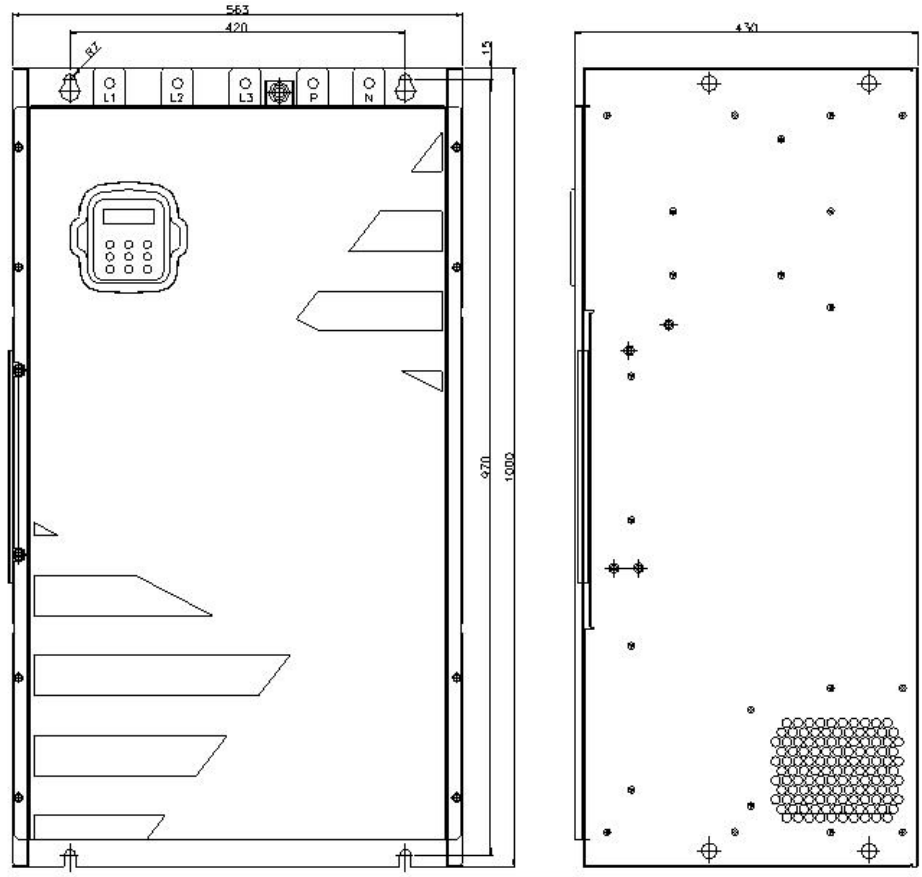
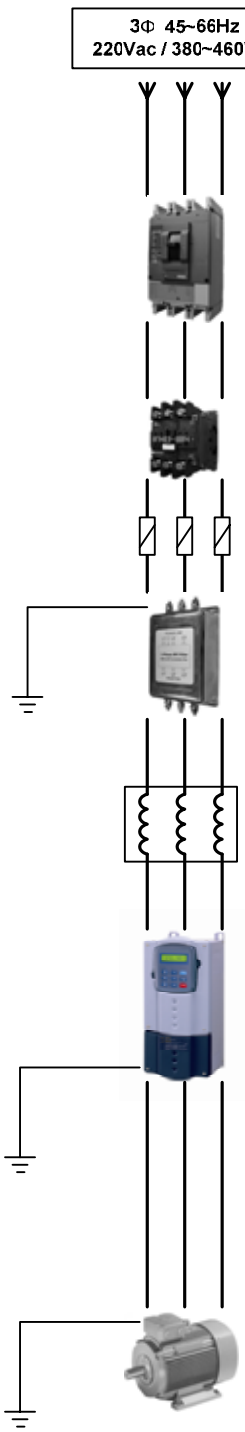


图 2.5-1(d) 外壳外形及尺寸

2.6 辅助设备的连接

SOHO VD 变频器使用时该选定合适的辅助设备连接。错误的系统构成与连接将导致变频器的损坏。因此，可参照如下方式及注意事项做安全连接。



输入电源
根据手册指导使用额定电流

电磁断路器(MCCB)和泄漏断路器(ELB)
当电源合上时会产生很大的冲击电流，务必慎重选择

电磁接触器
严禁使用电磁接触器启/停传动设备

保险丝
保护传动设备

RFI(射频干扰)滤波器
RFI滤波器减少电源干扰并保护设备安全

AC电抗器
改善功率因窣，能减少变频器的电容脉动电流

动力线
连接错误会导致变频器烧坏。
信号线必须使用屏蔽线并与动力线分开

变频器输出
变频器输出不许连接电磁接触器、相位超前的电容器、避雷器。
如变频器输出连接以上的装置，可能导致变频器的误动作、损坏。
要连接电磁接触器时，只能在变频器输出消灭的情况下开关电磁接触器。

安装位置
环境温度会影响变频器的使用寿命;
变频器应安装在通风条件较好的位置;
不要安装在密闭的房间内。

图 2.6-1 辅助设备的连接

2.7 规格

供给电源	输入电压 V_{in}		3 相 380V_{ac}～460V_{ac}, 525Vac～690Vac ; ±10%
	输入频率		50Hz～60Hz (±10%)
	主电源连接		禁止每分钟一次以上开关
输出额定	输出电压		0 ～ V_{in}的 95%
	连续输出电流		I_{CT} : 周围温度最高 +40℃ 过负载 1.5×I_{CT} (1 分/10 分) I_{VT} : 周围温度最高 +40℃, 不是过负载
	启动转距		在 Sensorless V/F 控制 150%～200%(0.5Hz) 在 Sensorless 矢量控制 150%～200%(0Hz)
	输出频率/速度		Sensorless : 0.0～300.0[Hz] / 0.0～3000.0[Hz] Sensored : 0～8000[rpm]
	频率/速度分辨率		Sensorless V/f : 0.01Hz / 0.1Hz Sensorless & Sensored Vector : 1[rpm]
控制方式及特点	控制方式		Sensorless V/F 频率控制 Sensorless V/F 速度控制 Sensorless 矢量速度控制 Sensored 矢量控制 Sensored 矢量速度控制 Sensored 转矩控制
	开关元件频率		V/F 控制 : 1.0～10.0[kHz] Sensorless & Sensored 控制矢量 : 1.0 ～ 5.0[kHz]
	基准频率	模拟 I/P	分辨率 10 位, 精度 ±0.1%
		面板参考值	分辨率 0.01Hz(0-300HZ) / 0.1Hz(大于 300HZ)
	弱磁点操作频率		自动设定(自动调谐)
	加速时间		V/F 控制 : 0.5～3000.0[sec] Sensorless & Sensored 矢量控制: 0.00～3000.00[sec]
	减速时间		V/F 控制 : 0.5～3000.0[sec] Sensorless & Sensored 矢量控制: 0.00～3000.00[sec]
环境限制	运行环境温度		-10℃ ～ +40℃
	保管温度		-40℃ ～ +60℃
	湿度		< 95%, 不允许结露
控制输入输出规格	输入模拟量电压		0V(-10V)～+10V_{DC}, 分辨率 10 位
	输入模拟量电流		0(4)～20mA, 分辨率 10 位
	数字量输入		多功能 8 信通
	辅助电压		+24V ±20%, 最大 100mA
	模拟量输出		0 (或 4)～20mA, R_L<500Ω, 分辨率 10 位
	数字量输出(DO3)		Open collector, I_{CE} : 1A / Max : 250V
	继电输出	DO1	Max switch voltage : 250V_{ac} 或 30V_{dc} Max switch current : 5A_{ac} 或 5A_{dc}
		DO2	Max switch voltage : 250V_{ac} 或 30V_{dc} Max switch current : 5A_{ac} 或 5A_{dc}

2.8 系统构成信息

图 2.8-1是 SOHO VD 变频器的框图。二极管桥整流三相电源后给变频器提供直流电源。以 IGBT 构成的变频器逆变单元作用生成三相对称交流电压。

电机控制模块基于微处理器软件。微处理器根据闪存内置的程序(V/F，矢量)的种类与测定信号、控制输入输出模块、在操作面板设定的参数值和命令下控制电机。并计算 IGBT 开关位置，门驱动器对信号进行放大来驱动 IGBT。如 IGBT 发生过电流时，们驱动器暂停 IGBT GATE 信号输出，把故障信号发送到微处理器。操作面板是用户和 SOHO VD 变频器的连接桥梁。用户可使用键盘或 PC 设定参数值、读写数据、下达控制指令。键盘是可拆下的，也可利用电缆与 SOHO VD 变频器连接。关于制动电阻的规格参见本说明书附加的制动电阻选定表。

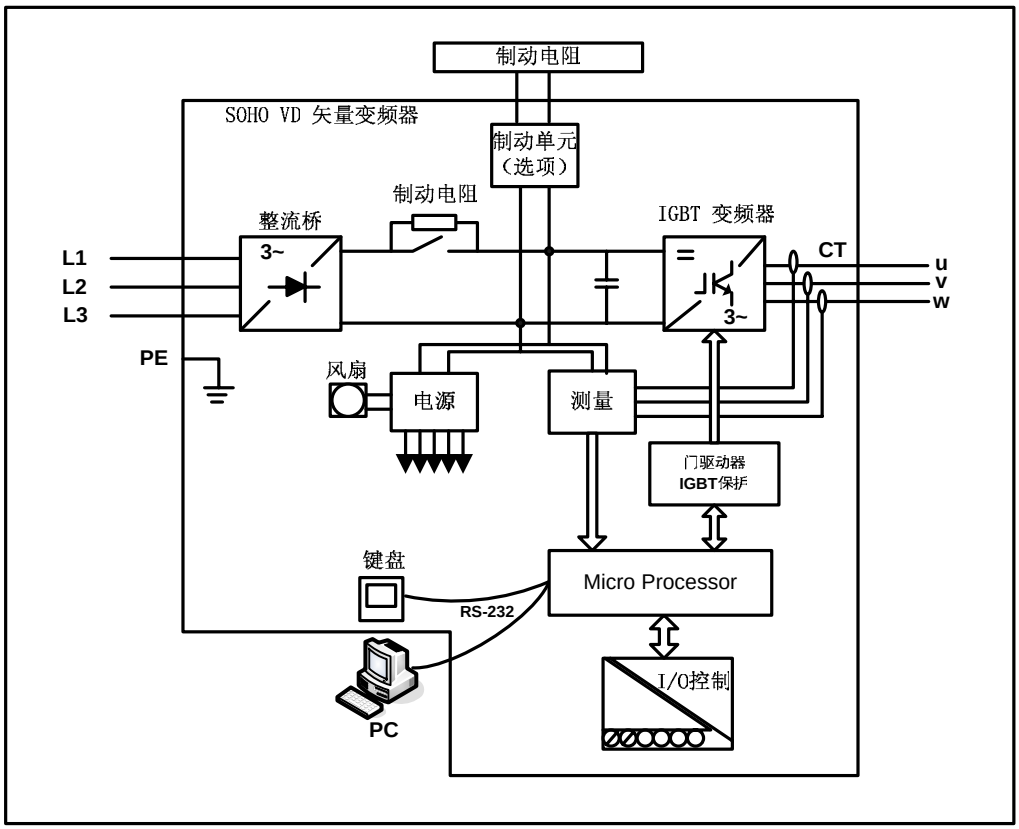
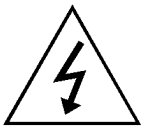


图 2.8-1 VD 变频器框图

3. 安装

3.1 安装条件

SOHO-VD 变频器的安装必须满足下列条件：

	1	避开雨淋、高温和过于潮湿的地方
	2	避免阳光直接照射
	3	防止灰尘、金属粉尘和焊接弧光
	4	防震
	5	不要使用有缺陷的电源，否则可能导致变频器处于危险状态； - 和焊接设备使用同一电源 - 使用发电机供电 - 电压突然改变
	6	与易燃易爆物保持一定的距离
	7	安装在不可燃材料上(如金属)

3.2 散热条件

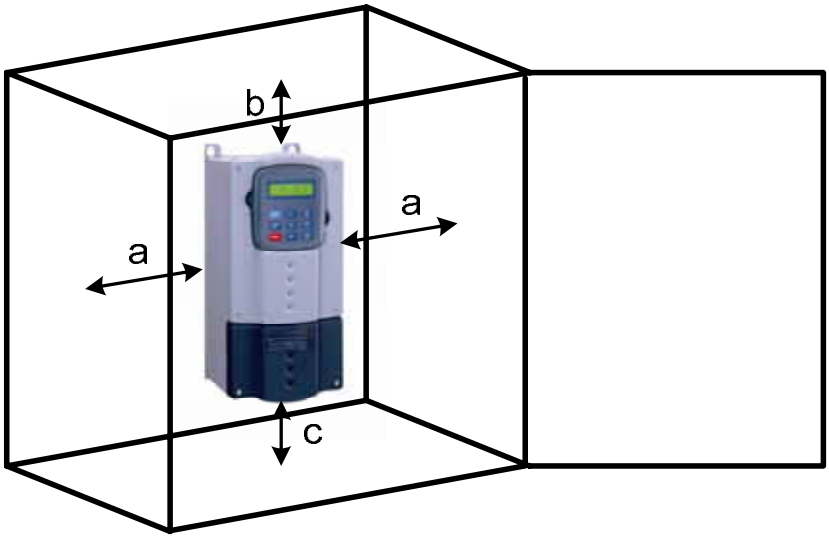


图 3.2-1 安装空间

SOHO VD 变频器周围规定保留的空间该保证适量的冷却空气的循环，空间尺寸见表 3.2-1。若多台变频器需要相互上下安装，则装置间的距离必须大于 b+c(见图 3.2-1)，下方变频器的空气出口处不能正对着上方变频器的进口处。

外壳规格	尺寸(mm)			
	a	a2	b	C
M4	20	10	150	50
M5	20	10	150	60
M6	30	10	160	80
M7	75	75	300	100
M8	250	75	300	-
M10	200	75	300	-

表 3.2-1 安装空间尺寸 a2= 变频器相互之间的距离。

3.3 操作面板的外部连接安装设置方法

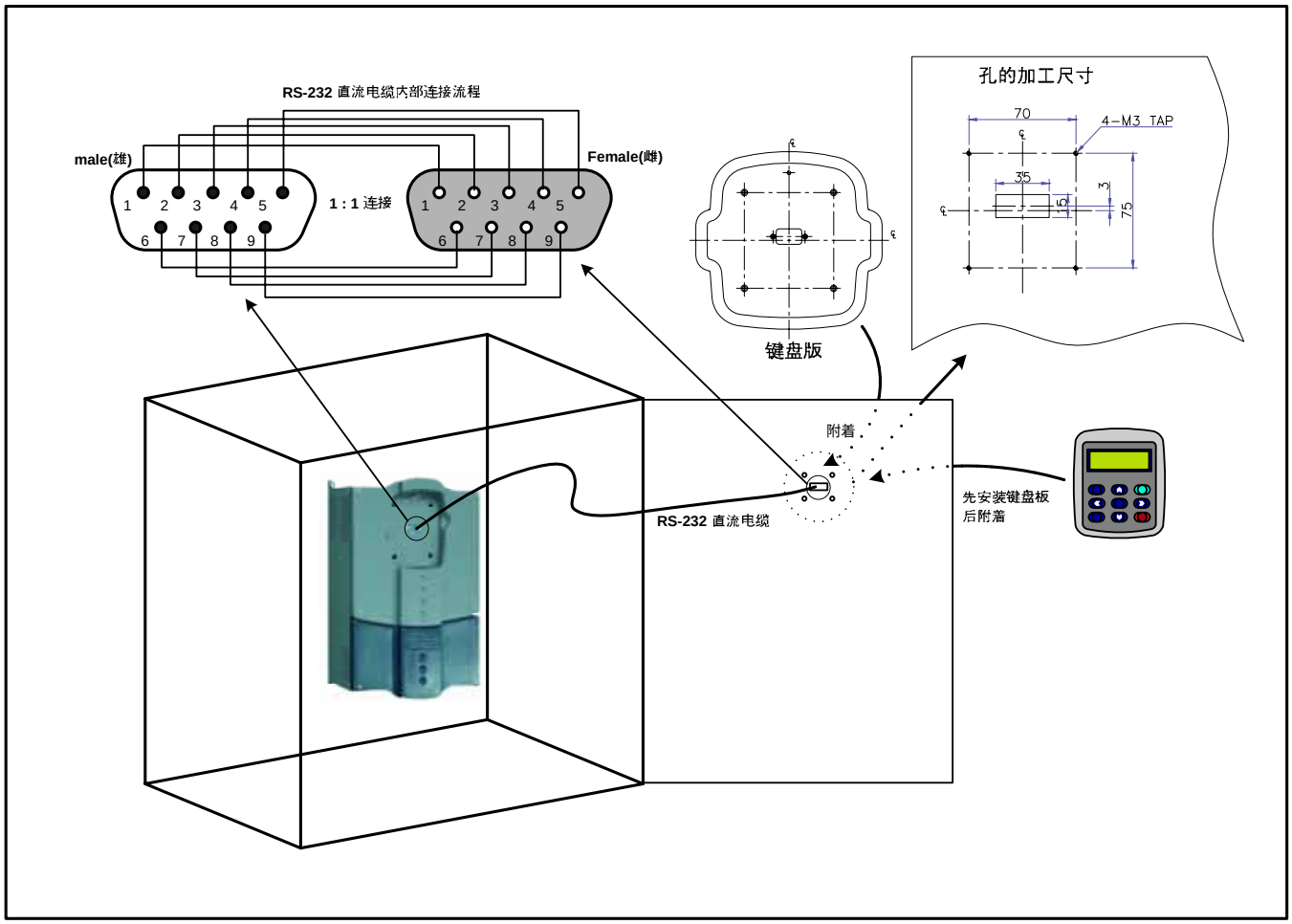
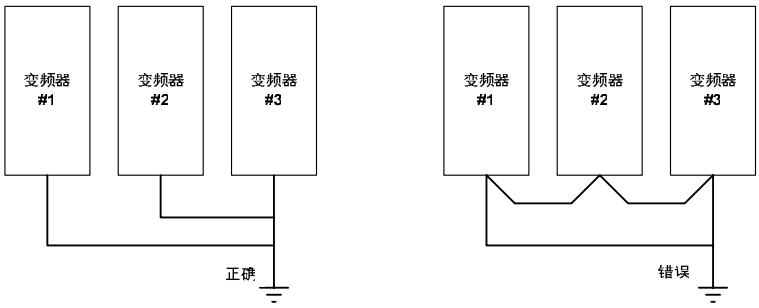


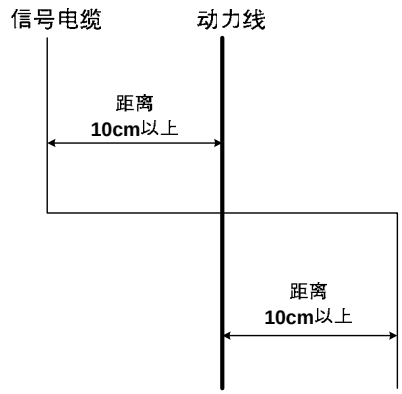
图 3.3-1 键盘的外部板的移动安装

SOHO VD 变频器的操作面板安装在外部控制台上时，参见图 3.3-1。先要在控制台的相应位置如图加工固定孔。然后用螺栓把操作面板固定在控制台上。SOHO VD 变频器和安装在外部控制台上的操作面板，利用 1:1 连接的 RS232 电缆连接。参见图 3.3-1。

4. 配线

4.1 警告

	1	必须连接接地线。 如需要连接多台变频器，接地不要形成环路，如下图： 
	2	必须由具有专业资格的人员进行配线作业，否则有触电的危险。
	3	确保输入变频器的电源是断开的。
	4	请不要把主电源与 SOHO VD 变频器输出端子(U,V,W)进行连接。
	5	如在变频器输入(L1,L1,L3)侧需要安装漏电断路器，关于漏电电流的容量必须询问专家。
	6	电源线，漏电断路器，电磁接触器必须使用符合额定容量的产品。
	7	SOHO VD 变频器周围已安装的电磁接触器该附着过压吸收器。
	8	不要使用变频器输入(L1,L1,L3)及输出(U,V,W)侧安装的电磁接触器直接操纵、停止变频器。
	9	请用力拧紧螺栓并确保所有的螺栓均已拧紧，保证接线连接的高可靠性。
	10	当一台变频器带多台电机使用时，请分别给每台电机连接线上安装热继电器。
	11	信号电缆该使用螺旋和铠装的电缆。尤其是，编码器信号电缆6芯电缆，芯线分别是两根螺旋和铠装在一起的。尽管编码器的信号电缆保证很可靠的质量，但在配线的时候还是会受到周围噪音的影响，因此请格外注意。

	12	信号电缆应尽量与电源电缆隔离，如果信号电缆必须与电源电缆交叉，参照下图： 

4.2 制动电阻

SOHO-VD 变频器标准制动电阻见表 4.2-1。

如在垂直负载或使用频度高的装置上使用，关于电阻容量请询问系统工程师或工厂。

变频器类型	电阻(Ω)	电阻功率 (5%ED)*	变频器类型	电阻(Ω)	电阻功率 (5%ED)*
SOHO 5.5 VD4	100Ω	0.3 Kw	SOHO 45 VD4	12Ω	2.5 kW
SOHO 7.5 VD4	74Ω	0.4 kW	SOHO 55 VD4	10Ω	3 kW
SOHO 11 VD4	51Ω	0.6 kW	SOHO 75 VD4	7.2Ω	4 kW
SOHO 15 VD4	37Ω	1 kW	SOHO 90 VD4	6.2Ω	5 kW
SOHO 18.5 VD4	30Ω	1 kW	SOHO 110 VD4	5.0Ω	6 kW
SOHO 22 VD4	25Ω	1.2 kW	SOHO 132 VD4	4.2Ω	7 kW
SOHO 30 VD4	18Ω	1.5 kW	SOHO 160 VD4	3.5Ω	8 kW
SOHO 37 VD4	15Ω	2 kW	SOHO 200 VD4	2.8Ω	10 kW

表 4.2-1 SOHO-VD 变频器标准制动电阻(*=向厂家询问)

注！1)向工厂询问推荐的制动电阻的详细资料。

2)应用在 200V 等级变频器，请向工厂询问详情。

4.3 交流电抗器

SOHO VD 变频器的标准交流电抗器的规格如下表 4.3-1 和 4.3-2。

电抗器类型	电抗值	电流	电抗器类型	电抗值	电流
SOHO 5.5 VD4	1mH	15A	SOHO 75 VD4	0.15mH	190A
SOHO 7.5 VD4	1mH	21A	SOHO 90 VD4	0.15mH	190A
SOHO 11 VD4	0.6mH	35A	SOHO 110 VD4	0.15mH * 3 X 2	190A X 2
SOHO 15 VD4	0.6mH	35A	SOHO 132 VD4	0.15mH * 3 X 2	190A X 2
SOHO 18.5 VD4	0.5mH	54A	SOHO 160 VD4	0.15mH * 3 X 2	190A X 2
SOHO 22 VD4	0.5mH	54A	SOHO 200 VD4	0.15mH * 3 X 3	190A X 3
SOHO 30 VD4	0.3mH	97A	SOHO 250 VD4	0.15mH * 3 X 3	190A X 3
SOHO 37 VD4	0.3mH	97A	SOHO 315 VD4	0.15mH * 3 X 4	190A X 4
SOHO 45 VD4	0.3mH	97A	SOHO 400 VD4	0.15mH * 3 X 4	190A X 4
SOHO 55 VD4	0.15mH	190A	–	–	–

表 4.3-1 SOHO VD 400V 等级变频器的标准交流电抗器

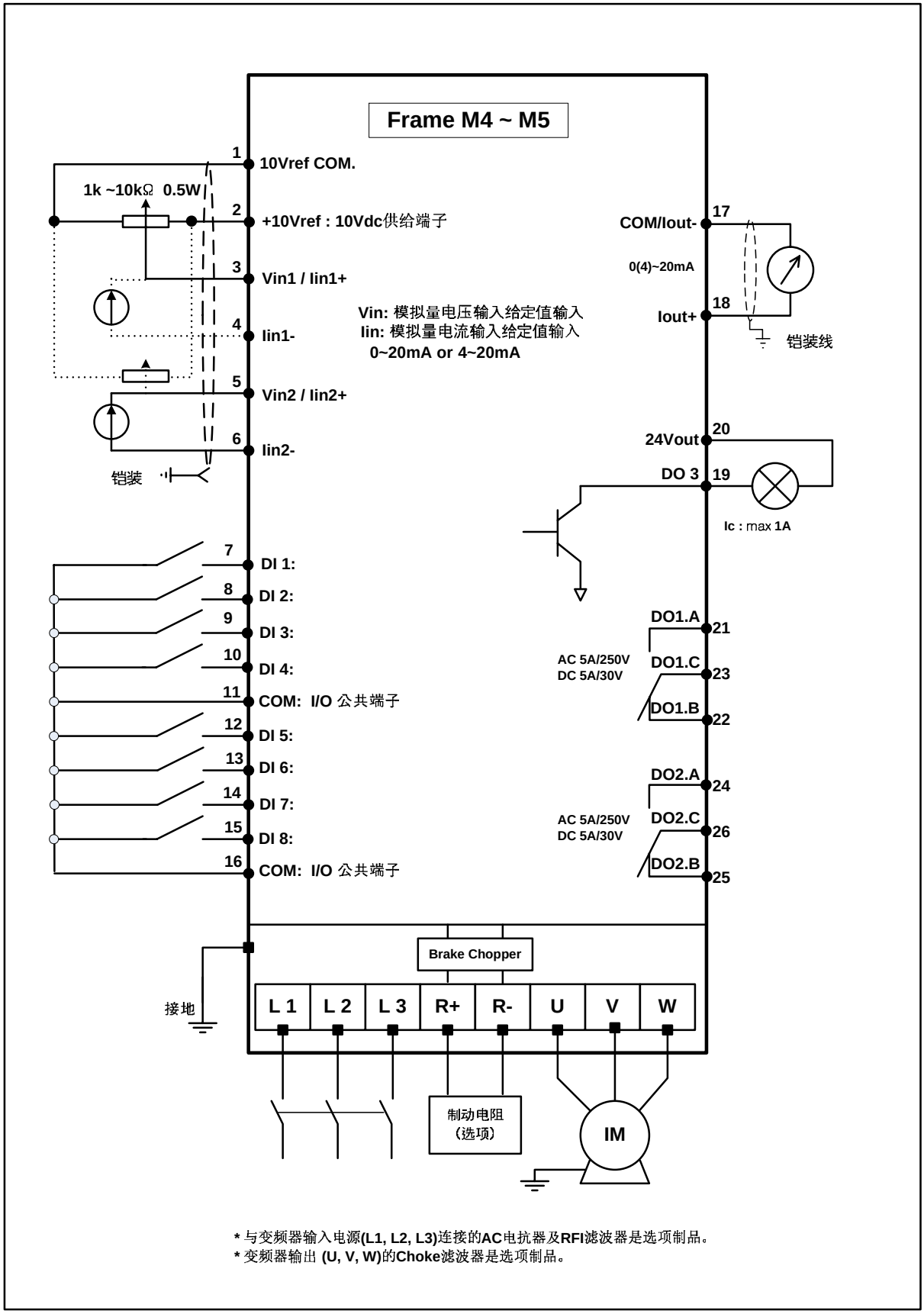
电抗器类型	电抗值	电流	电抗器类型	电抗值	电流
SOHO 7.5 VD6	1.6mH * 3	12A	SOHO 75 VD6	1.1mH * 3	100A
SOHO 11 VD6	2.3mH * 3	17A	SOHO 90 VD6	0.34mH * 3	130A
SOHO 15 VD6	2.5mH * 3	20A	SOHO 110 VD6	0.36mH * 3	150A
SOHO 18.5 VD6	1.2mH * 3	30A	SOHO 132 VD6	0.38mH * 3	180A
SOHO 22 VD6	1.25mH * 3	30A	SOHO 160 VD6	0.24mH * 3	220A
SOHO 30 VD6	0.9mH * 3	45A	SOHO 200 VD6	0.25mH * 3	270A
SOHO 37 VD6	0.95mH * 3	50A	SOHO 250 VD6	0.19mH * 3	340A
SOHO 45 VD6	1.0mH * 3	60A	SOHO 315 VD6	0.2mH * 3	420A

* 3 表示 3 相。

X2、 X3、 X4 表示并联。

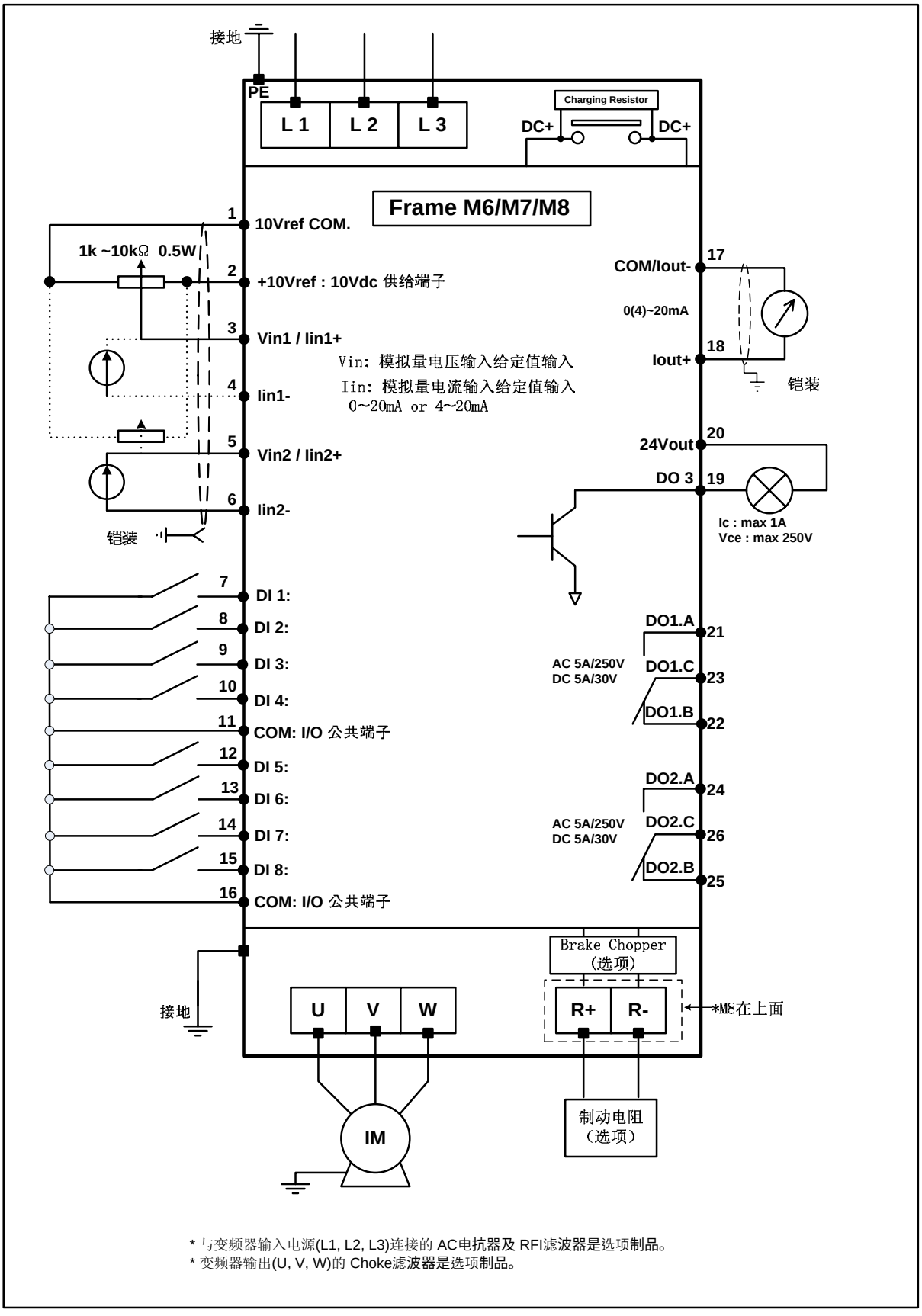
表 4.3-2 SOHO VD 600V 等级变频器的标准交流电抗器

4.4 接线图



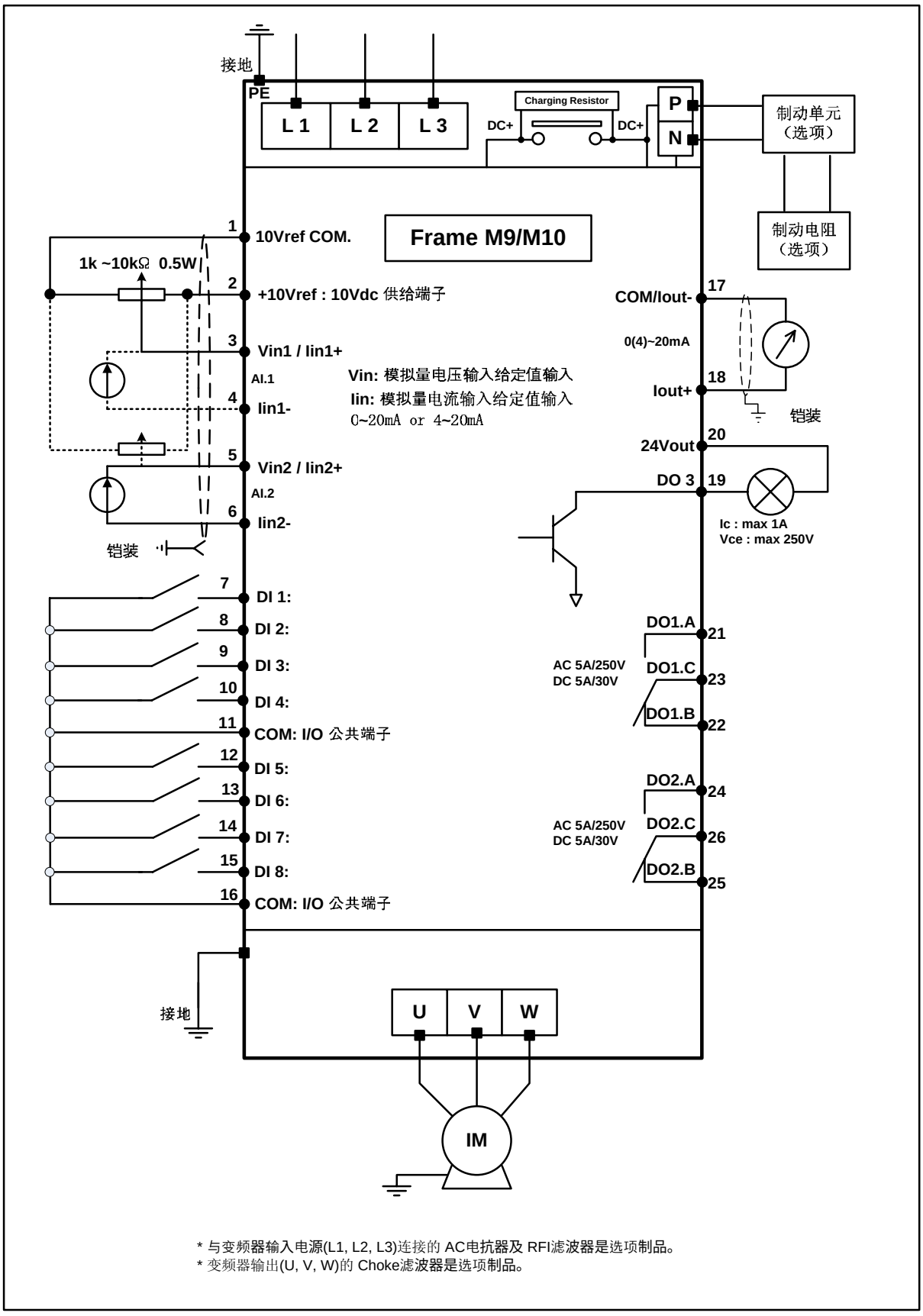
* 与变频器输入电源(L1, L2, L3)连接的AC电抗器及RFI滤波器是选项制品。
* 变频器输出 (U, V, W)的Choke滤波器是选项制品。

图4.4-1 SOHO VD 变频器框 M4-M5 的标准配线图



* 与变频器输入电源(L1, L2, L3)连接的 AC电抗器及 RFI滤波器是选项制品。
* 变频器输出(U, V, W)的 Choke滤波器是选项制品。

图 4.4-2 SOHO VD 变频器框 M6-M8 的标准配线图



* 与变频器输入电源(L1, L2, L3)连接的 AC电抗器及 RFI滤波器是选项制品。
* 变频器输出(U, V, W)的 Choke滤波器是选项制品。

图4.4-3 SOHO VD 变频器框 M9-M10 的标准配线图

4.5 动力部分配线

使用 600V、+75℃ 以上的电缆。电源电缆(铜电缆)和保险丝的容量应根据变频器的额定输出电流及铜线的尺寸决定。铜电缆的最小尺寸和保险丝容量参见表 4.5-1。如将变频器的电机过热保护功能(I^2t)使用为电缆的过载保护功能，电缆应该符合在本说明书明示的规格。如果3根或更多的电缆并联使用，各电缆注意防止过载，应分别安装各自的保险丝。这里说明的是一台电机和一台变频器连接的情况，在其他情况下，该咨询厂家。要始终注意将安装变频器的各地区的环境条件。

类型-VD		I_{CT} [A]	保险丝 [A]	铜电缆规格 输入出/接地[mm^2]
690V	5.5 kW	6	10	1.5 / 1.5
	7.5 kW	8	10	1.5 / 1.5
	11 kW	12	16	2.5 / 2.5
	15 kW	16	20	4 / 4
	18.5 kW	20	25	6 / 6
	22 kW	24	35	10 / 10
	30 kW	32	35	10 / 10
	37 kW	40	50	10 / 10
	45 kW	48	63	16 / 16
	55 kW	60	63	16 / 16
	75 kW	82	100	35 / 16
	90 kW	97	100	35 / 16
	110 kW	118	125	50 / 25
	132 kW	145	160	70 / 35
	160 kW	171	200	95 / 50
	200 kW	208	250	150 / 70
	250 kW	297	*	*
	315 kW	354	*	*
400V	30 kW	60	63	22/14
	37 kW	75	80	22/14
	45 kW	90	100	38/14
	55 kW	110	125	38/22
	75 kW	150	160	60/22
	90 kW	180	200	60/22
	110 kW	210	250	80/38
	132 kW	270	315	100/38
	160 kW	325	400	100/38
	200 kW	410	500	2*(100/60)
	250 kW	510	630	2*(100/60)
	315 kW	*	*	*
	400 kW	*	*	*
200V ~ 230V	15 kW	57	63	22/14
	18.5 kW	70	80	22/14
	22 kW	83	100	38/14
	30 kW	113	125	38/22
	37 kW	139	160	60/22
	45 kW	165	200	60/22

表4.5-1 根据输出电流I_{CT} 及电压范围推荐的电机和电源的电缆和保险丝的额定值 *询问厂家

4.5.1 安装说明

	1	电机电缆和其他电缆应保持距离。 - 避免电机连接电缆与其他信号电缆平行走线。 - 电机电缆的最大长度为 50米。 - 电力电缆与其他信号电缆应以 90度交叉穿越
	2	电缆的绝缘校验见第 4.5.2节。
	3	连接电力电缆 - 除掉电机与电缆的铠装。 - 打开变频器的机盖。 - 将电机电缆和信号电缆连接到相应的端子上 (参见图 4.4-1～4.4-3)。 - 核实动力信号电缆没有和设备的电器配件接触。 - 连接制动电阻器电缆(选件)。 - 确保电机和变频器与接地端子可靠连接。 - 将电机、电源供给部、变频器的保护接地连接电力电缆的分离性屏蔽电缆。 - 核实外部控制电缆和内部配线是否夹在变频器机盖和机身之间。

4.5.2 电缆和电机的绝缘校验

顺序	校验事项
校验 1	电机电缆的绝缘校验
	从 SOHO-VD 变频器的输出端子(U、V、W)和电机上拆下电机电缆。 测量每相的电缆、电机电缆及接地电缆的绝缘电阻。绝缘电阻必须1MΩ以上。
校验 2	电源电缆的绝缘校验
	从 SOHO-VD 变频器的输入端子(L1、L2、L3)端子和电源供给部上拆下输入侧电缆。 测量每相及接地电缆的绝缘电阻。 绝缘电阻必须1MΩ以上。
校验 3	电机的绝缘校验
	拆下电机电缆。 测量每相电机绕组的绝缘电阻。测量电压不小于电源电压，但不得超过 1000V。 绝缘电阻必须 1MΩ以上。

4.6 控制电缆连接

基本连接方式参见图 4.4-1～ 图4.4-3。

4.6.1 控制电缆

控制电缆应当是线径至少 0.5㎜^{2} 的屏蔽多芯电缆，适合于这些端子的最大线径是 2.5㎜^{2}。

4.6.2 编码器电缆

编码器使用6芯的屏蔽电缆，其中的芯线应是每两根屏蔽在一起的，参见图 4.6-1。这些电缆必须与动力电缆和环境噪音隔离。

图 4.6-1 编码器电缆

4.6.3 控制I/O端子的信号

No	端子	信　号	说　明
1	Vref.COM	电压指令公共端子	电压调速信号的接地
2	Vref.+10V	+10V 供给电压端子	+10V 输出
3	AI 1.P	Vref(+)输入 / Iref(+)输入	电压 1 / 电流 1 给定值输入 信号范围 : 0(-10V_{DC})～+10V_{DC} 信号范围 : 0(4)～20mA
4	AI 1.N	Iref(-)输入	
5	AI 2.P	Vref(+)输入 / Iref(+)输入	电压 2 / 电流 2 给定值输入 信号范围 : 0(-10V_{DC})～+10V_{DC} 信号范围 : 0(4)～20mA
6	AI 2.N	Iref(-)输入	
7	DI1	数字量输入 1	正向 (Forward Run) 使用者可设定
8	DI2	数字量输入 2	反向 (Reverse Run)
9	DI3	数字量输入 3	使用者可设定 (参见参数设定)
10	DI4	数字量输入 4	使用者可设定 (参见参数设定)
11	DI. COM	数字量输入公共端子	
12	DI5	数字量输入 5	使用者可设定 (参见参数设定)
13	DI6	数字量输入 6	使用者可设定 (参见参数设定)
14	DI7	数字量输入 7	使用者可设定 (参见参数设定)
15	DI8	数字量输入 8	使用者可设定 (参见参数设定)
16	DI.COM	数字量输入公共端子	
17	AO 1.N	模拟量输出 (-) / DI.COM	模拟量输出(使用者可设定) 0～20mA / 4～20mA
18	AO 1.P	模拟量输出 (+)	
19	DO3.OC	数字量输出 3	集电极开路输出 : 使用者可设定
20	24Vout	24V 电源电压	+24V 输出(DO3. 集电极开路输出用)
21	DO1.A	数字量输出 1 (a-NO)	输出继电器 (使用者可设定)
22	DO1.B	数字量输出 1 (b-NC)	
23	DO1.C	数字量输出 1 (共用)	
24	DO2.A	数字量输出 2 (a-NO)	输出继电器 (使用者可设定)
25	DO2.B	数字量输出 2 (b-NC)	
26	DO2.C	数字量输出 2 (共用)	

表 4.6-1 控制端子说明

5. 操作主菜单结构框图

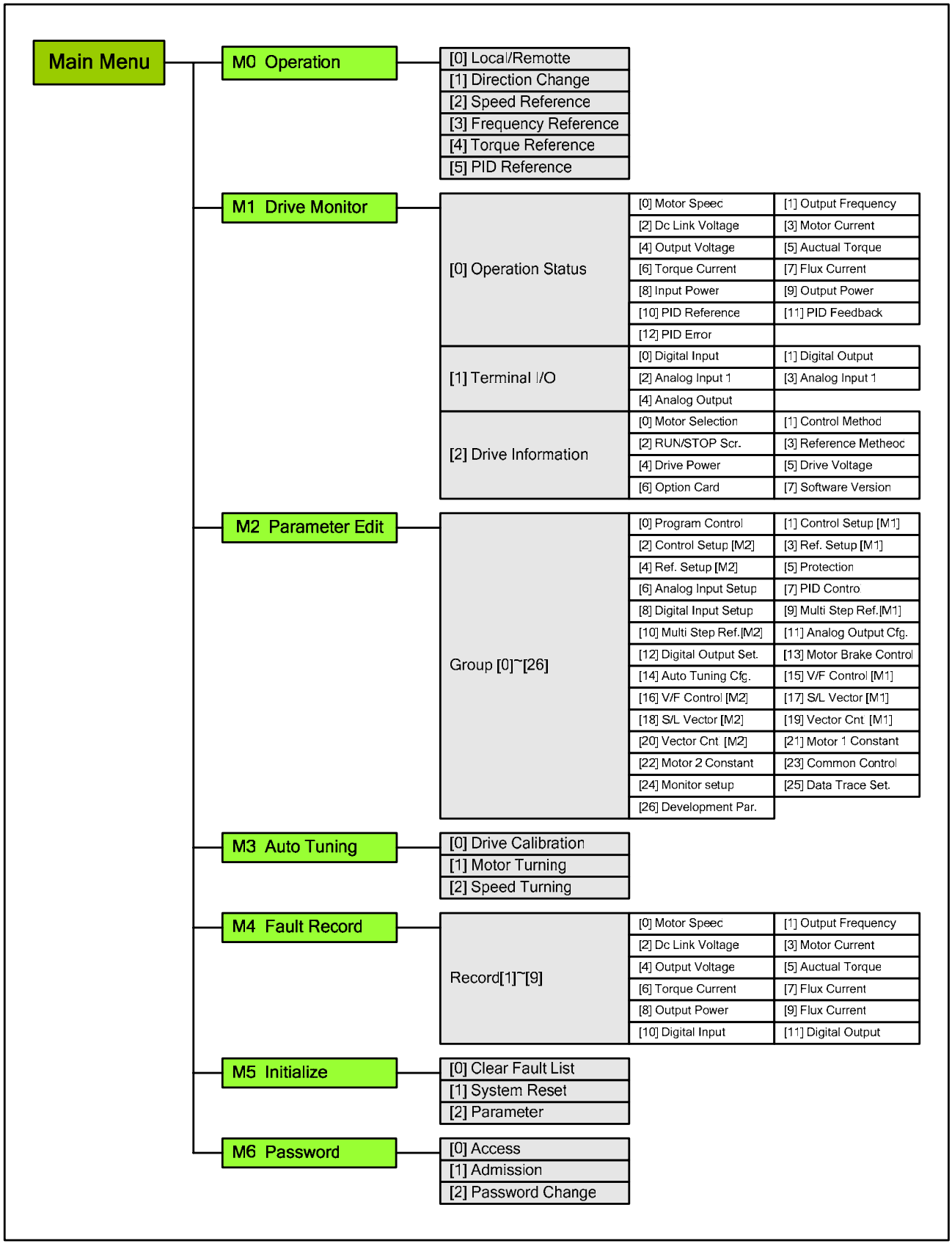


图5-1变频器主菜单结构

6. 操作面板使用方法

6.1 键盘操作说明

SOHO VD 变频器的键盘如图 6.1-1 所示，是由ESC, 回车键, 运行键, 停止键, 菜单键,上下左右滚动键等9个键组成，可利用这些键设定变频器的参数，监测运行状态，控制电机运转和停止。

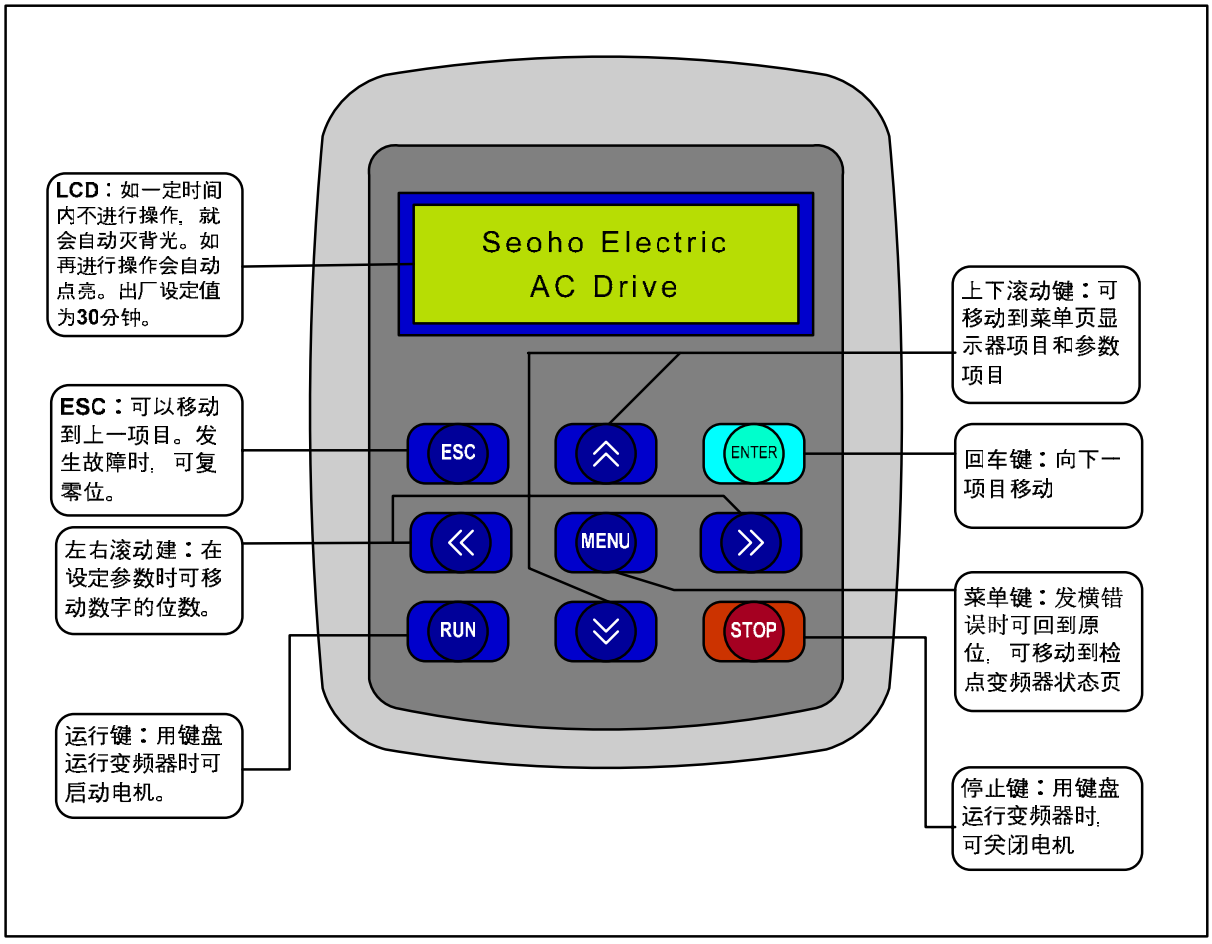


图 6.1-1 键盘

6.2 键盘操作

键盘的数据值如图 6.2-1所示，是由主菜单和下位菜单组成。如从上位菜单移到下位菜单，要按ENTER键。如从下位菜单回到上位菜单，要按ESC键。用 键来增加或减少数据值。设定参数时使用 键移动数字的位数。如要检查变频器的运行状态，或发生错误和故障时，要使用MENU键。用键盘运行变频器时，要使用RUN和STOP键来启动和停止电机。详细的使用方法请参见 6.2.1～6.2.9节。

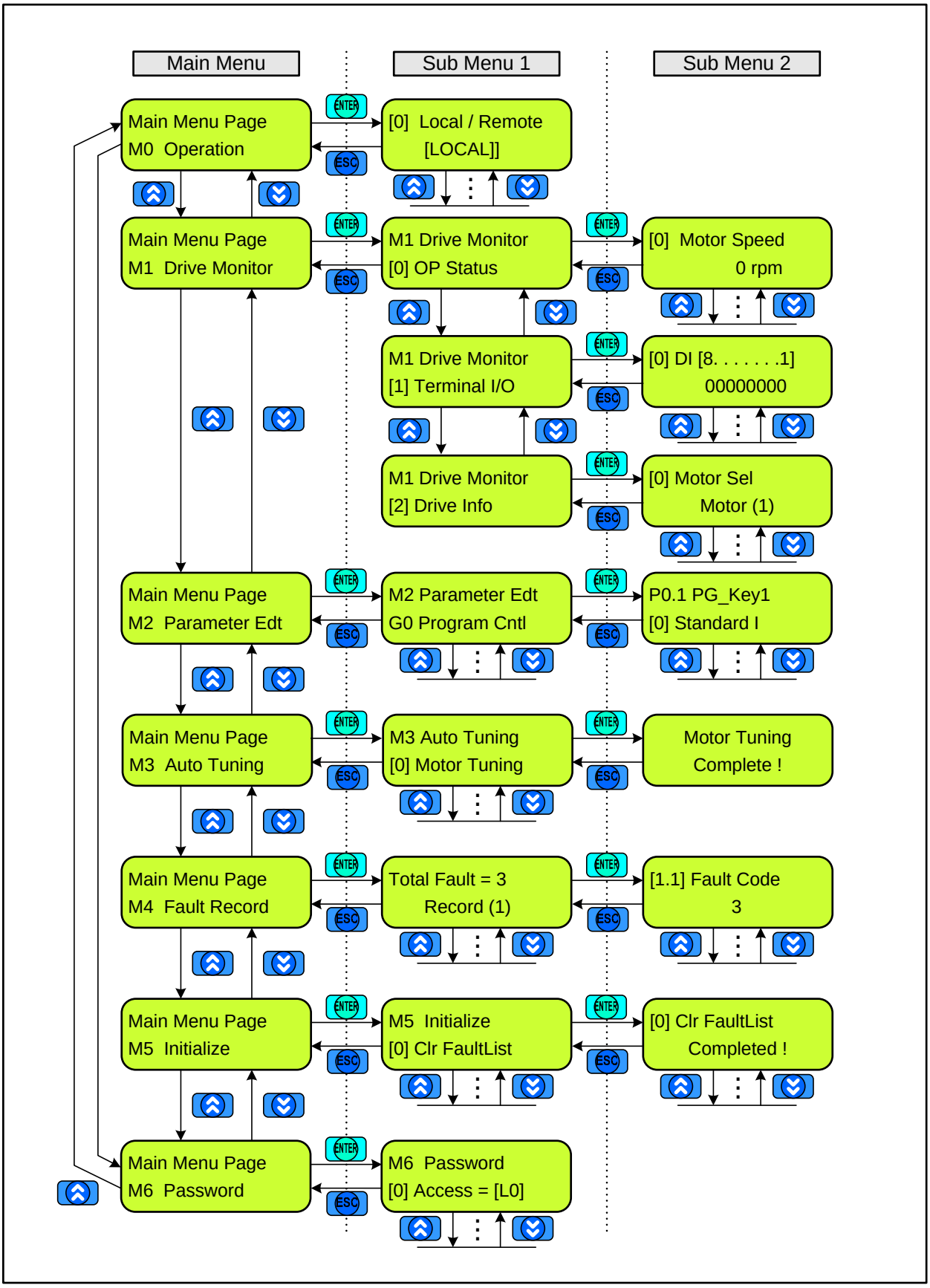

Main Menu
Sub Menu 1
Sub Menu 2
Main Menu Page
M0 Operation
[0] Local / Remote
[LOCAL]]
Main Menu Page
M1 Drive Monitor
M1 Drive Monitor
[0] OP Status
[0] Motor Speed
0 rpm
M1 Drive Monitor
[1] Terminal I/O
[0] DI [8. . . . . .1]
00000000
M1 Drive Monitor
[2] Drive Info
[0] Motor Sel
Motor (1)
Main Menu Page
M2 Parameter Edt
M2 Parameter Edt
G0 Program Cntl
P0.1 PG_Key1
[0] Standard I
Main Menu Page
M3 Auto Tuning
M3 Auto Tuning
[0] Motor Tuning
Motor Tuning
Complete !
Main Menu Page
M4 Fault Record
Total Fault = 3
Record (1)
[1.1] Fault Code
3
Main Menu Page
M5 Initialize
M5 Initialize
[0] Clr FaultList
[0] Clr FaultList
Completed !
Main Menu Page
M6 Password
M6 Password
[0] Access = [L0]
ENTER
ESC

图 6.2-1键盘操作方法

6.2.1 主菜单页[0] 操作及简单运行

如不使用 I/O 端子控制，而直接用键盘控制电机时，则在操作页面上可设定电机旋转方向、速度、频率及转矩命令、PID 控制给定值。键盘的操作方法及设定方法请参见图 6.2-2。

用键盘控制电机启停时，要使用 RUN STOP 键，参数 P3.0 和 P3.1 都应用键盘来设定或 "[0]local /remote"为"[local]"是可以使用。其设定方法参见参数说明及下图。

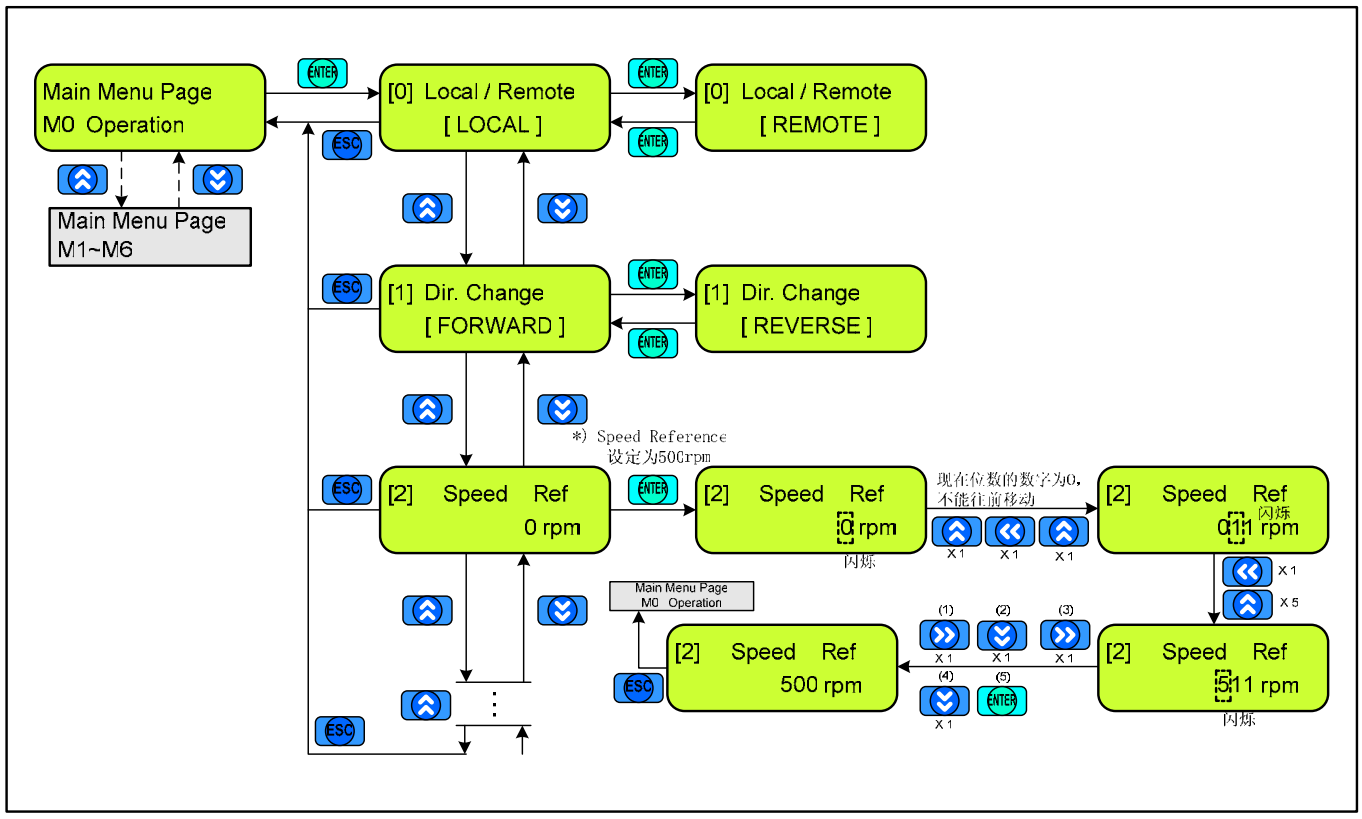


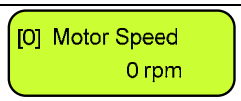
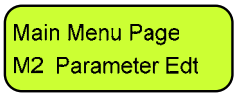
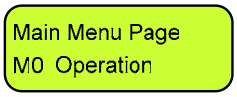
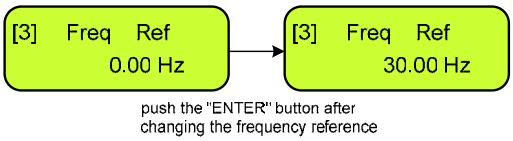
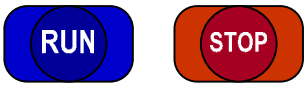
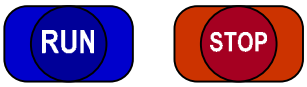
图 6.2-2 操作菜单页操作法

No	M0 操作		单元	说 明
[0]	Local/Remote			"运转/停止"指令输入方式：使用键盘，或使用端子、通讯、其他方式。
	Local	Remote		
[1]	Direction Change			用键盘运行电机时，设定其运转方向。每按 ENTER 键，就会改变方向。(FORWARD：正向，REVERSE：反向)
	Forward	Reverse		
[2]	Speed Reference		rpm	当控制法为(S/L)无传感器矢量速度控制或矢量速度控制方式时，用来设定速度给定值。
[3]	Frequency Reference		Hz	当控制法为 V/F 频率或 V/F 速度控制方式时，用来设定频率给定值。
[5]	Pid Reference		%	用来设定 PID 参数给定值。

▶ 短时间的键盘操作

步骤		说明
1	输入主电源	注意！输入主电源的同时，没有“运行”（RUN）信号
2	[0] Motor Speed 0 rpm	上电后变频器的起始画面
3	Main Menu Page M0 Operation	移动到“M0 - Operation Menu Page”
4	[0] Local / Remote [REMOTE] → ENTER → [0] Local / Remote [LOCAL]	“[LOCAL]”是使用键盘进行操作；当设置成“[Remote]”时，远程 I/O 将代替键盘对变频器进行操作。
5	[3] Freq Ref 0.00 Hz → [3] Freq Ref 30.00 Hz push the "ENTER" button after changing the frequency reference	当使用键盘进行操作时，请到‘频率参见’画面进行数值的修改。 修改完毕按ENTER键进行确认。
6	RUN STOP	变频器可以通过RUN STOP这两个按键，完成运行/停止操作
7	关闭主电源	停止变频器操作后，要确认关闭主电源
8	再次输入主电源	注意！输入主电源的同时，没有“运行”（RUN）信号
9	[0] Local / Remote [REMOTE] → ENTER → [0] Local / Remote [LOCAL]	在主电源关闭之后再次打开时，‘M0-[0] Local/Remote’项就会恢复默认值（默认值为[REMOTE]）。因此，如果要使用键盘进行操作，应该将其重新设置为[LOCAL]。
10	[3] Freq Ref 30.00 Hz	通过键盘返回‘频率参见’画面，用户会发现以前的数值已经被保存。这个‘频率参见’数值可以再次修改成所需要的值。
11	RUN STOP	在第9步中，如果‘M0-[0]Local/Remote’项被设置成[LOCAL]，那么变频器可以通过RUN STOP按键来完成‘运行/停止’（RUN/STOP）状态的操作。

▶ 连续键盘操作

步骤		说明
1	输入主电源	注意！输入主电源的同时，没有“运行”（RUN）信号
2		上电后变频器的起始画面
3		移动到‘M2 Parameter Edit’画面，然后作如下设置： P3.0 (RUN/STOP Method) = [1]Keypad P3.1 (Reference Method) = [1]Keypad
4		移动到‘M0-Operation Menu’画面
5		当使用键盘进行操作时，请到‘频率参见’画面进行数值的修改。 修改完毕按ENTER键进行确认。
6		变频器可以通过RUN STOP这两个按键，完成运行/停止操作
7	关闭主电源	停止变频器操作后，要确认关闭主电源
8	再次输入主电源	注意！输入主电源的同时，没有“运行”（RUN）信号
9		变频器可以通过RUN STOP两个按钮，完成‘运行/停止’（RUN/STOP）状态的设置。此时，‘频率参见’的数值为第5步中所设定的数值。如果需要修改这个值，请返回第5步然后按照我们先前的描述进行操作。

6.2.2 主菜单页［1］驱动监测

在驱动监测页中，可监视变频器的运转和输入输出状态及变频器的设定信息。

键盘的操作方法及设定方法参见图 6.2-3。

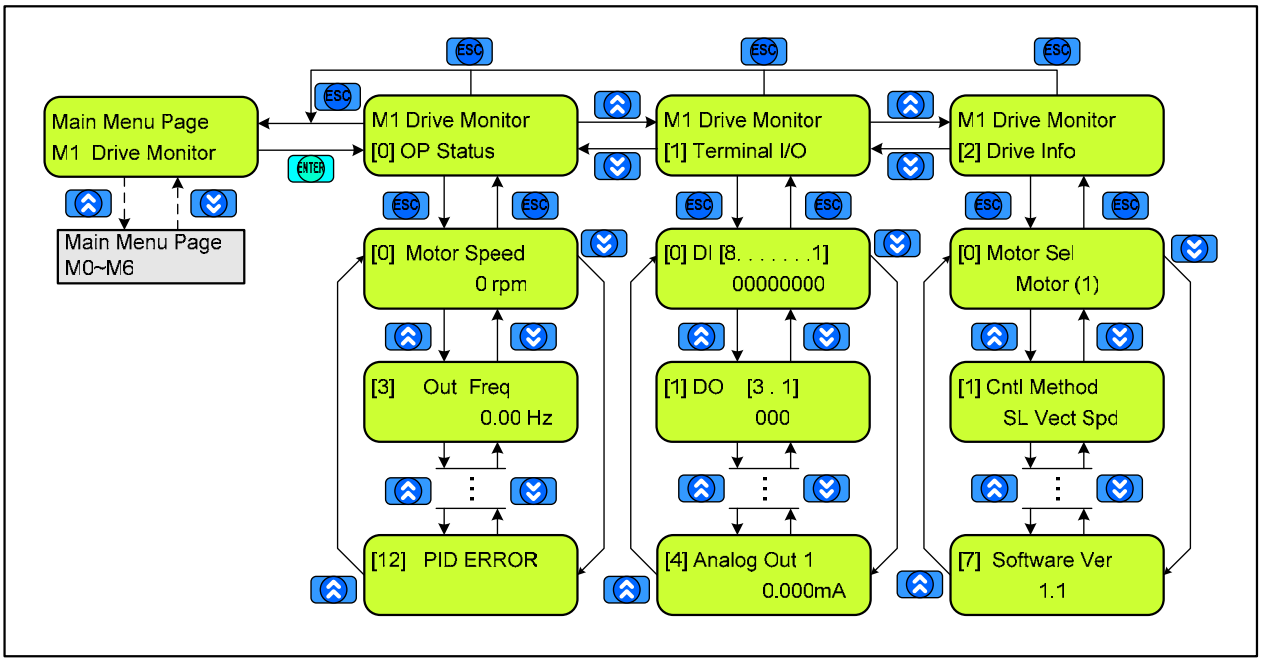


图 6.2-3 驱动显示器主菜单页操作法

M1 驱动显示器主菜单页			
下位菜单	项　　目	单位	说　　明
[0] Operation Status	[0] Motor Speed	rpm	表示电机速度
	[1] Output Frequency	Hz	表示变频器输出的频率
	[2] DC Link Voltage	Vdc	表示变频器的直流环节电压
	[3] Motor Current	Arms	表示从变频器输出到电机的电流
	[4] Output Voltage	Vrms	表示从变频器输出到电机的电压
	[5] Actual Torque	Nm	表示电机的转矩值
	[6] Torque Current	A	转矩发生电流
	[7] Flux Current	A	励磁电流
	[8] INPUT POWER	kW	表示变频器输入功率
	[9] Output Power	kW	表示变频器输出功率
	[10] PID REFERENCE		PID给定参考值
	[11] PID FEEDBACK		PID反馈信号值
	[12] PID ERROR		PID信号偏差值

<下页继续>

〈接上页〉

M1 驱动显示器主菜单页			
下位菜单	项 目	单位	说 明
[1] Terminal 输入输出	[0] Digital Input		表示数字量输入状态。参见图5.2-3(a)
	[1] Digital Output		表示数字量输出状态。参见图5.2-3(b)
	[2] Analog Input 1	V or mA	表示 AI 1 端口的模拟量电压(0[-10]～10V)或电流(0[4]～20mA)输入量的大小
	[3] Analog Input 2	V or mA	表示 AI 2 端口的模拟量电压或电流输入量的大小
	[4] Analog Output	mA	表示模拟量电流输出值的大小(0[4]～20mA)
[2] Drive Information	[0] Motor Sel		控制多种电机时，被选定的电机
	[1] Control Method		表示电机控制法
	[2] RUN/STOP Source		表示用何种方式控制电机的启动和停止(键盘，IO 端子，通信等)
	[3] Reference Method		表示用何种方式给定频率、速度及转矩命令(键盘，IO 端子，通信等)
	[4] Drive Power	kW	表示变频器的额定容量
	[5] Drive Voltage	V	表示变频器的电压等级 例)400：400V级变频器
	[6] Option Card		表示选项卡的设置与否 (0:未设置 / 1:设置)
	[7] Software Version		表示变频器程序版本

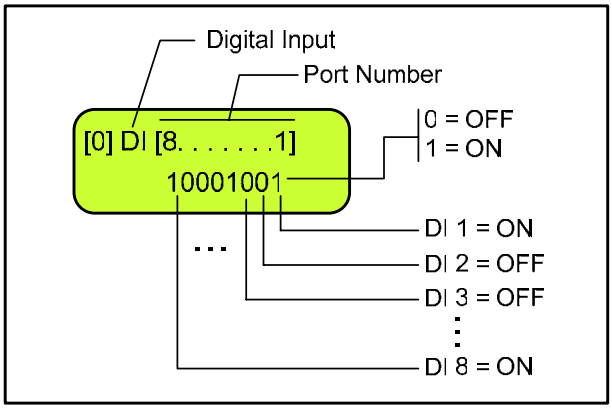


图 6.2-3(a) 表示数字量输入

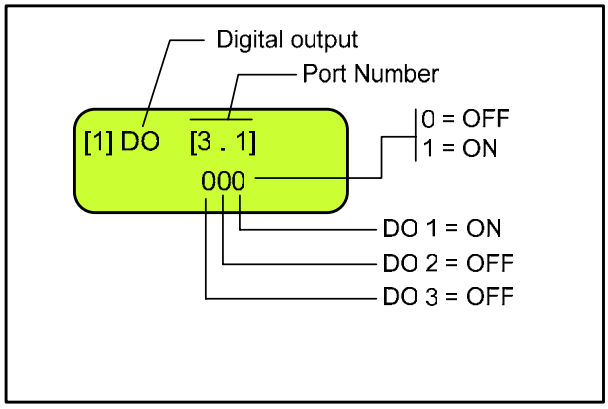


图 6.2-3(b) 表示数字量输出

6.2.3 主菜单页[2] 参数编辑

在参数编辑页中，可以按变频器的用途，电机类型、控制方法及外部输入输出方法等，适当设定变频器参数。但不显示禁止使用者设定的参数组和项目，而自动移到下一项目。参数组和项目参见附录-D的参数说明。设定完了后，按ESC键移动到上一级菜单页面才能保存参数设置（ESC键相当于保存键），切断变频器的电源后也不会改变。如变频器在设定项目显示时切断电源，再接通电源时，已设定的参数值都恢复设定前值。

参数编辑中，键盘的操作方法及设定方法参见图 6.2-4。

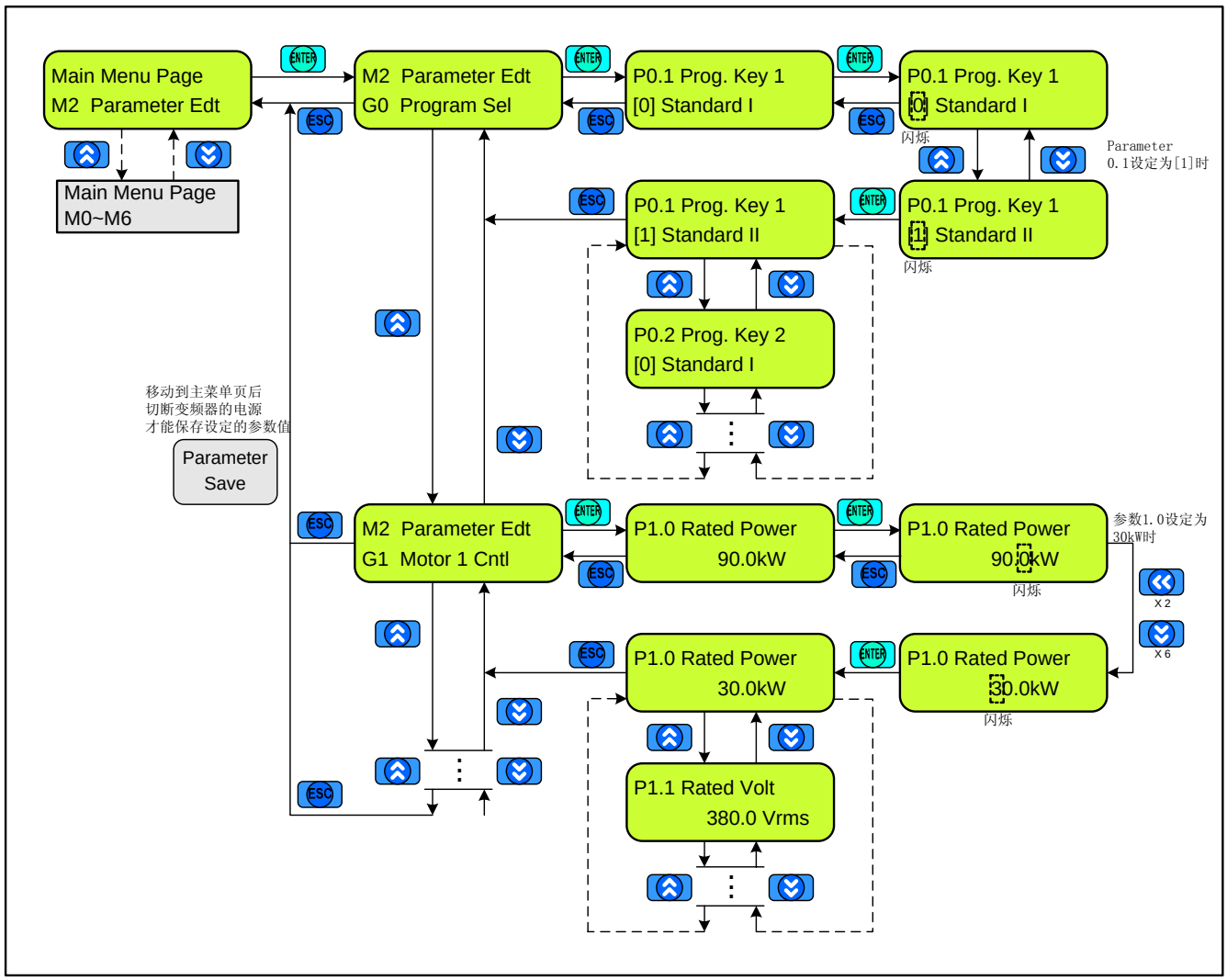


图 6.2-4 参数主菜单页操作方法

6.2.4 主菜单页[3] 自动调谐操作流程

自动调谐页中，用户难以理解的电机参数值和速度及转矩控制电路的增量值，可实行自动调谐。

由于自动调谐受电机控制方式 P1.6 的设定值和电机安装环境及条件的限制，因此使用时需要格外注意。

而且即使电机不旋转，变频器也会有输出。所以请首先掌握 7.3章自动调谐方法后再进行。

为进行自动调谐的键盘操作方法及设定方法参见图 6.2-5。

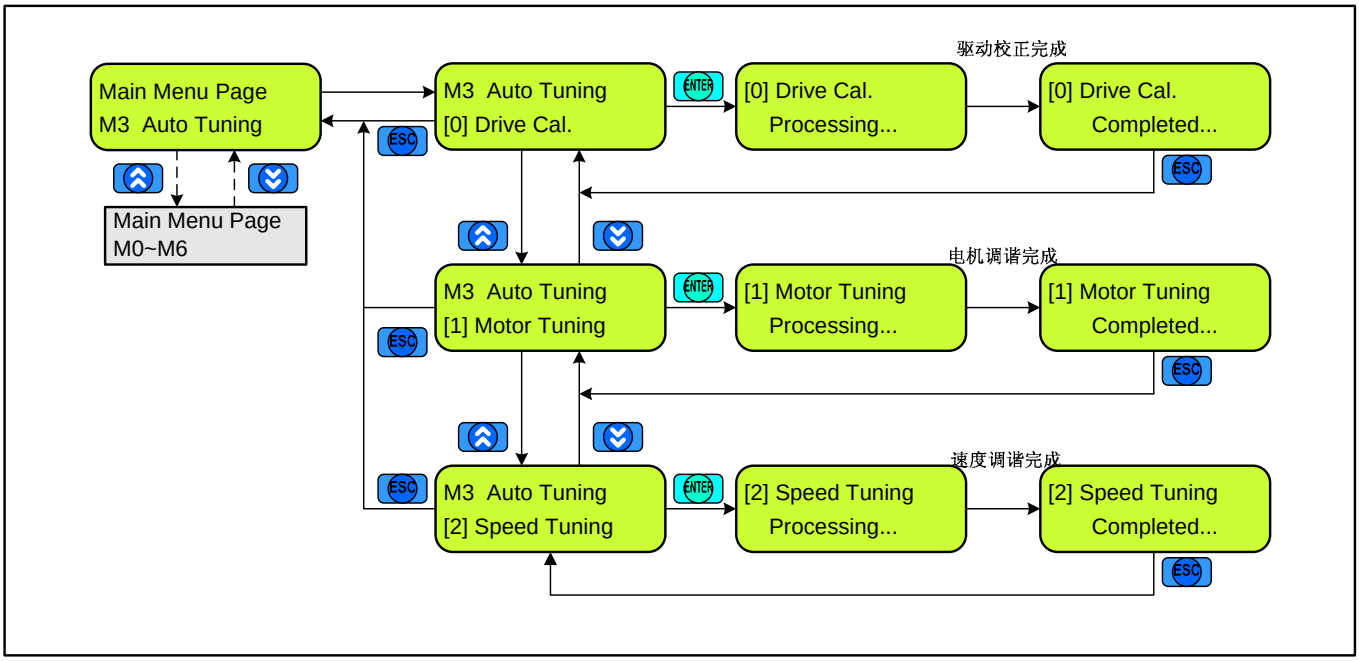


图 6.2-5 自动调谐主菜单页操作方法

No	M3 自动调谐	说 明
[0]	Drive Calibration	变频器的开关频率被变更或参数的初始化实行后自动调整驱动的感应器关联参数
[1]	Motor Tuning	将识别电机参数值，自动设定相关参数组
[2]	Speed Tuning	检测出速度控制回路的增益值，自动设定相关参数组。 当使用“无传感器矢量速度控制”或“矢量速度控制”时必须实行。 当进行“V/F 频率控制”或“V/F 速度控制”时无需实行。（电机有大附载或制动状态下不能实行。）

6.2.5 主菜单页[4] 故障纪录

在故障纪录页面可知故障发生次数和故障代码及操作状态。故障纪录自记录(1)开始到最近发生的故障按顺序保存，可保存 9次故障。假如发生 9次以上的故障，最初的故障会自动被删除。

键盘的操作方法及设定方法参见图 6.2-6。

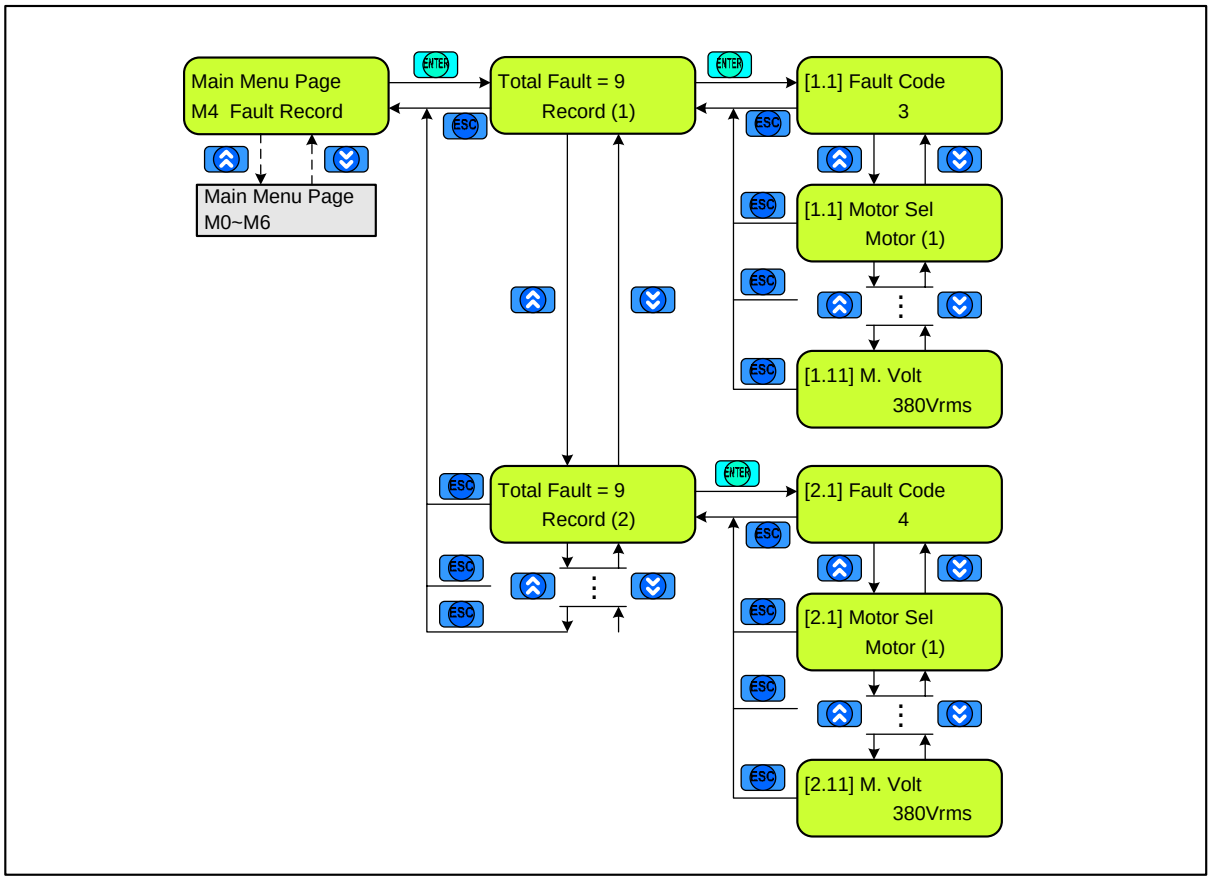


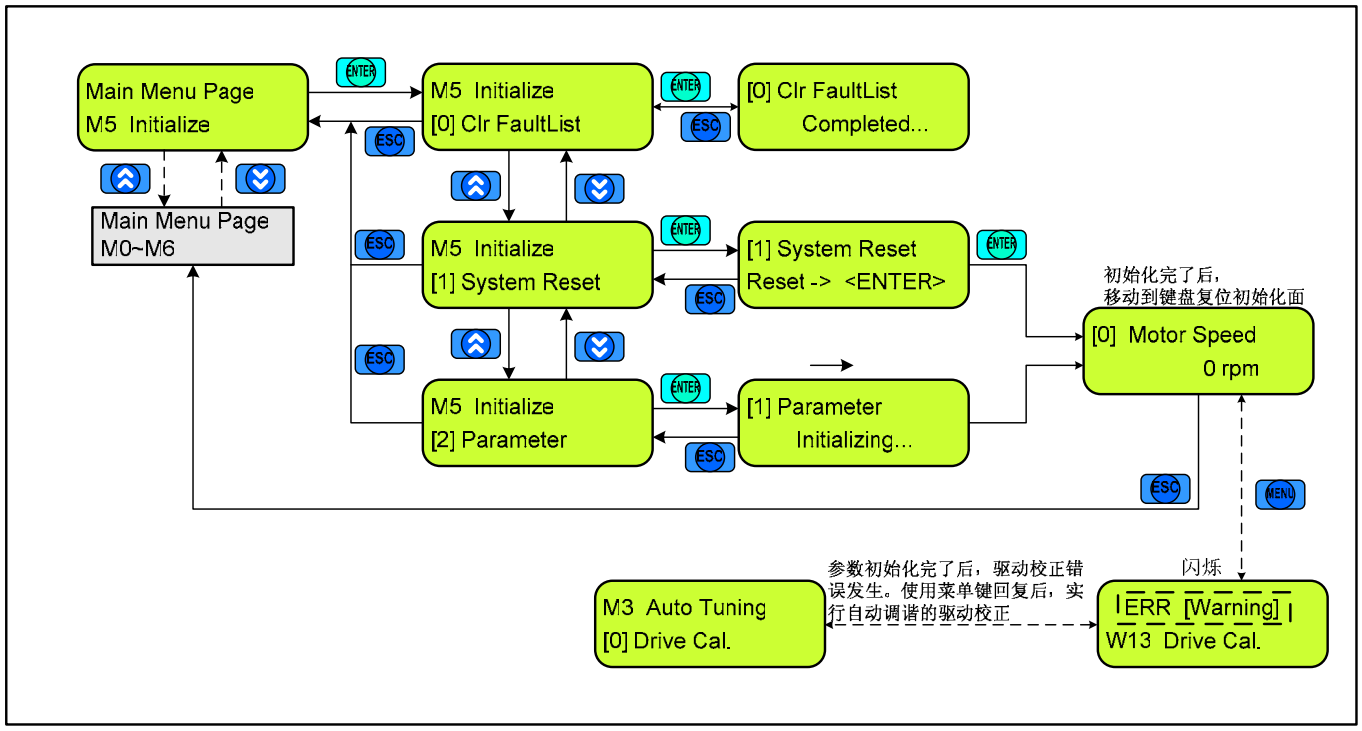
图 6.2-6 故障记录主菜单页操作方法

M4	项目	单位	说　　明
总计=x (x=故障发生次数的总计) 记录(y) y=发生顺序 y=1～9 1=最近发生的故障	[y.1]Fault Code		故障细目(参见故障代码表)
	[y.2]Motor Selection		表示使用过的电机
	[y.3]Control Method		表示故障发生时控制法
	[y.4]Speed Command	rpm	表示故障发生时速度给定值
	[y.5]Motor Speed	rpm	表示故障发生时电机速度
	[y.6]Frequency	Hz	表示故障发生时输出频率
	[y.7]Torque command	Nm	表示故障发生时转矩给定值
	[y.8]Actual Torque	Nm	表示故障发生时电机输出转矩
	[y.9]DC Link Voltage	Vdc	表示故障发生时变频器直流环节电压
	[y.10]Motor Current	Arms	表示故障发生时电机电流
	[y.11]Motor Voltage	Vrms	表示故障发生时电机电压

6.2.6 主菜单页[5] 初始化

在初始化页可删除故障目录、变频器驱动系统复位和恢复参数到出厂设定值。

键盘的操作方法和设定方法参见图 6.2-7。



`图 6.2-7 初始化菜单页操作方法

No	M6 初始化	说 明
[0]	Clear Fault List	删除变频器里所保存的故障细目
[1]	System Reset	变频器系统复位，相当于变频器断电后重新启动。（功能同电脑的复位键）
[2]	Parameter	将变频器的所有参数恢复到厂家设定值(缺省值)时使用。 如发生驱动检测警报(W14)时,可运行主菜单页面[3]自动调谐的[0]驱动校正。

6.2.7 主菜单页[6] 密码操作说明

在密码页中，可看到访问级别，即能够把变频器的当前参数设定到什么程度的权利，如需要更专业的变频器参数设定，则要获得更高访问权限的认定。为了获得更高级别的访问权限认定，需要在确认项输入相关级别的密码，才能进行该参数的设定。推荐一般使用者的访问权限为 0～1(L[0]～L[1])，如需要更高级别的认证，请与本公司咨询。如获得并使用了 L[1]以上的权限认定，一小时后自动回复到 L[0]级别。键盘的操作方法和及设定方法参见图 6.2-8。

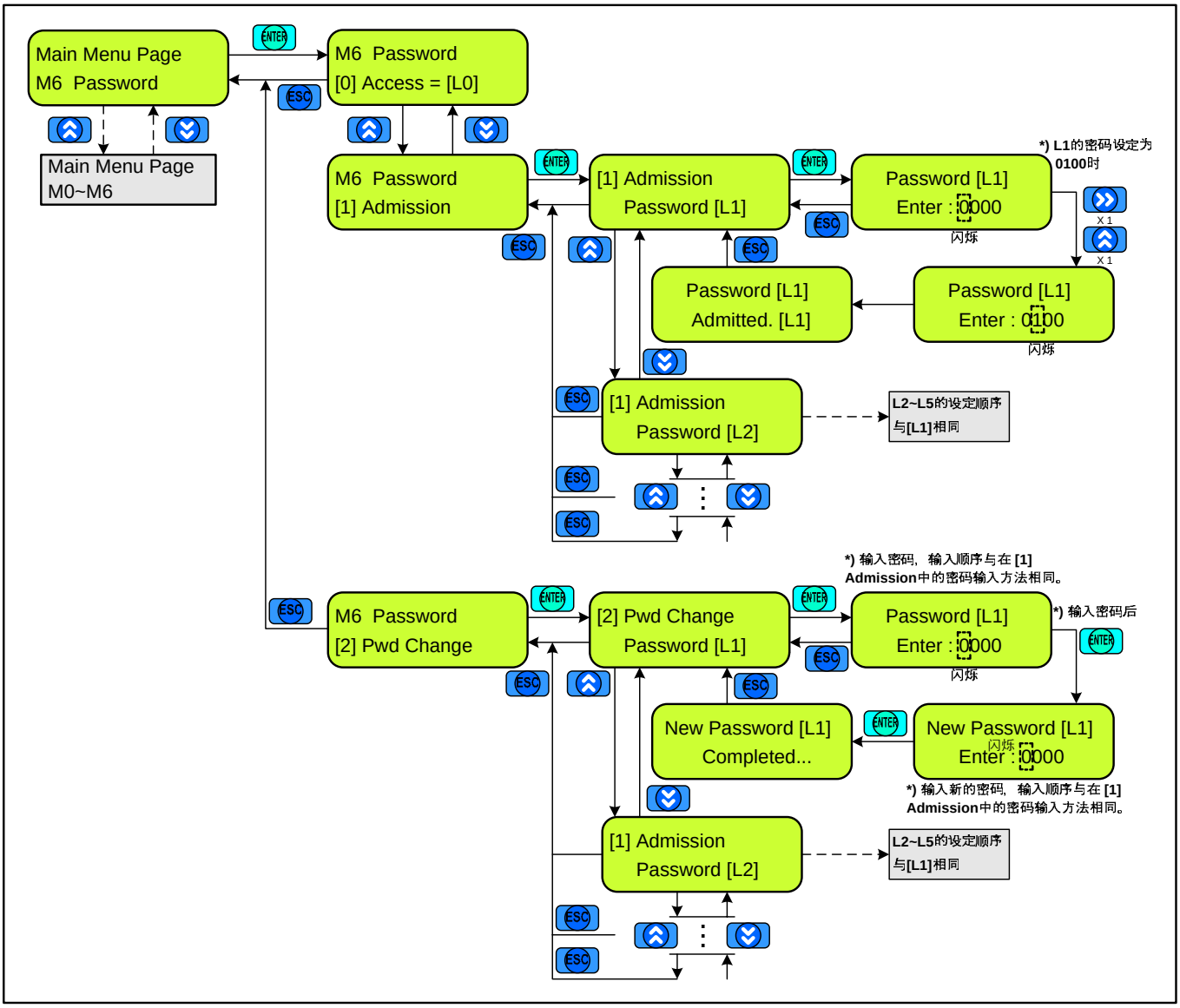


图 6.2-8 密码主菜单页操作方法

No	M6 密码	说 明
[0]	Access Level	表示已认定的访问级别
[1]	Admission	L[1] : 密码 0 0 0 0
		L[2]～L[5] : 密码与本公司咨询
[2]	Password Change	更改已认证的级别密码(使用者可自己更改)

6.2.8 菜单按键的使用（故障报警的发生，变频器状态检点）

在故障报警时回到原来的画面，或要显示变频器当前状态时使用菜单键。参见图 6.2-9。

故障报警显示故障原因，此时可按下MENU回到原来的画面，再移动到相关的参数，正确设定参数值或检点变频器当前状态，即可解决问题。

如果故障原因没解决，在键盘操作中每 10秒会重复出现故障报警。此时按下MENU既可回到最后设定的画面。键盘的操作方法参见图 6.2-9。

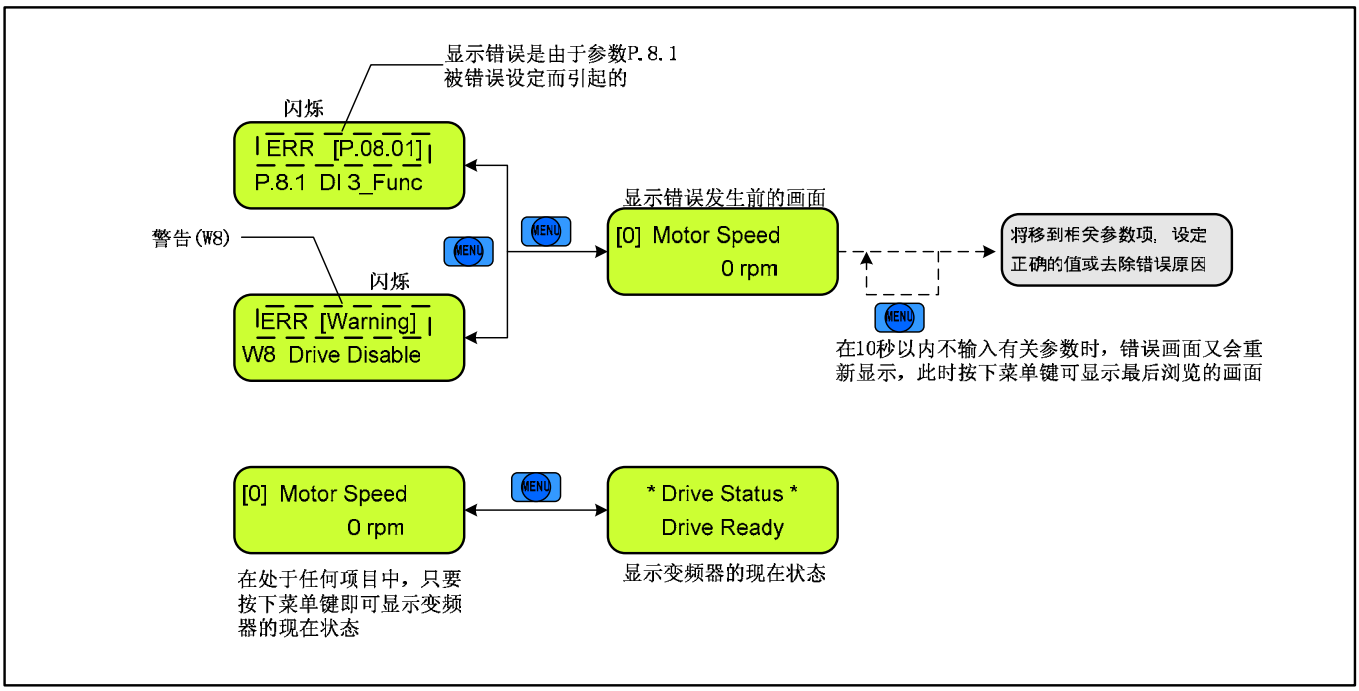


图 6.2-9 使用菜单键检点错误，警报的发生，变频器状态

7. 操作及运转流程

7.1 变频器电源连接次序

把电源连接到变频器，如图 7.1-1所示，首先要检测变频器的电源、电机及制动电阻(DBR:Dynamic Brake Resistor)等器件。并且如电机上安装有制动装置时，需要有能够强制脱开和制动控制的装置。

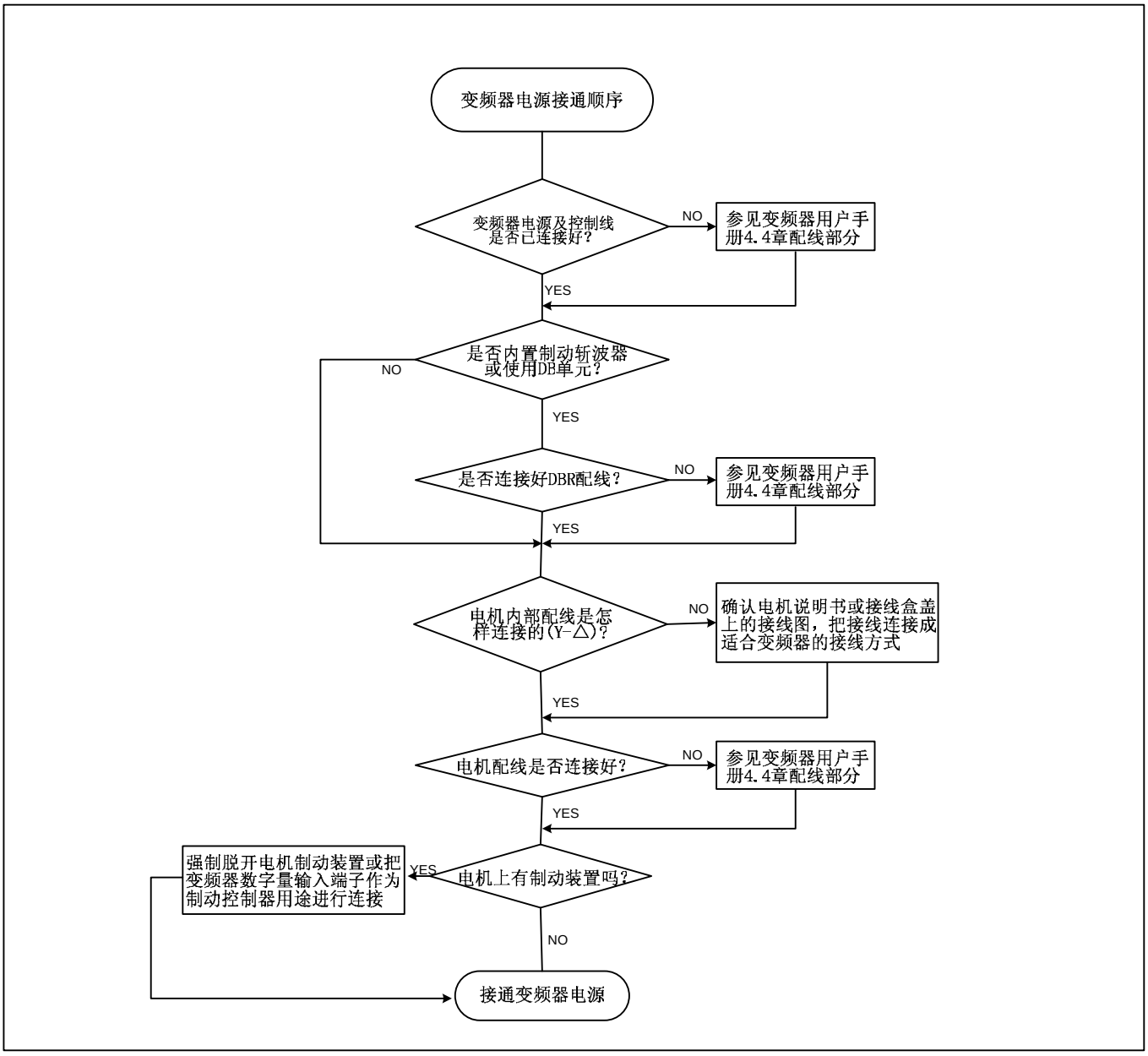


图 7.1-1 变频器电源连接顺序图

7.2 变频器运转流程(控制方法设定)

如按 7.1章的变频器配线结束后，则可按图 7.2-1所示的顺序设定变频器控制方法，然后运转电机。

SOHO VD 变频器的控制方式有：V/F 频率控制、 V/F 速度控制、无传感器矢量速度控制的开环控制和矢量速度控制的闭环控制。这里除V/F频率控制方式外的其他控制方式，必须要实行自动调谐，这样才能正常运转。自动调谐的操作流程请参见 7.3章。

7.2.1 开环控制操作流程

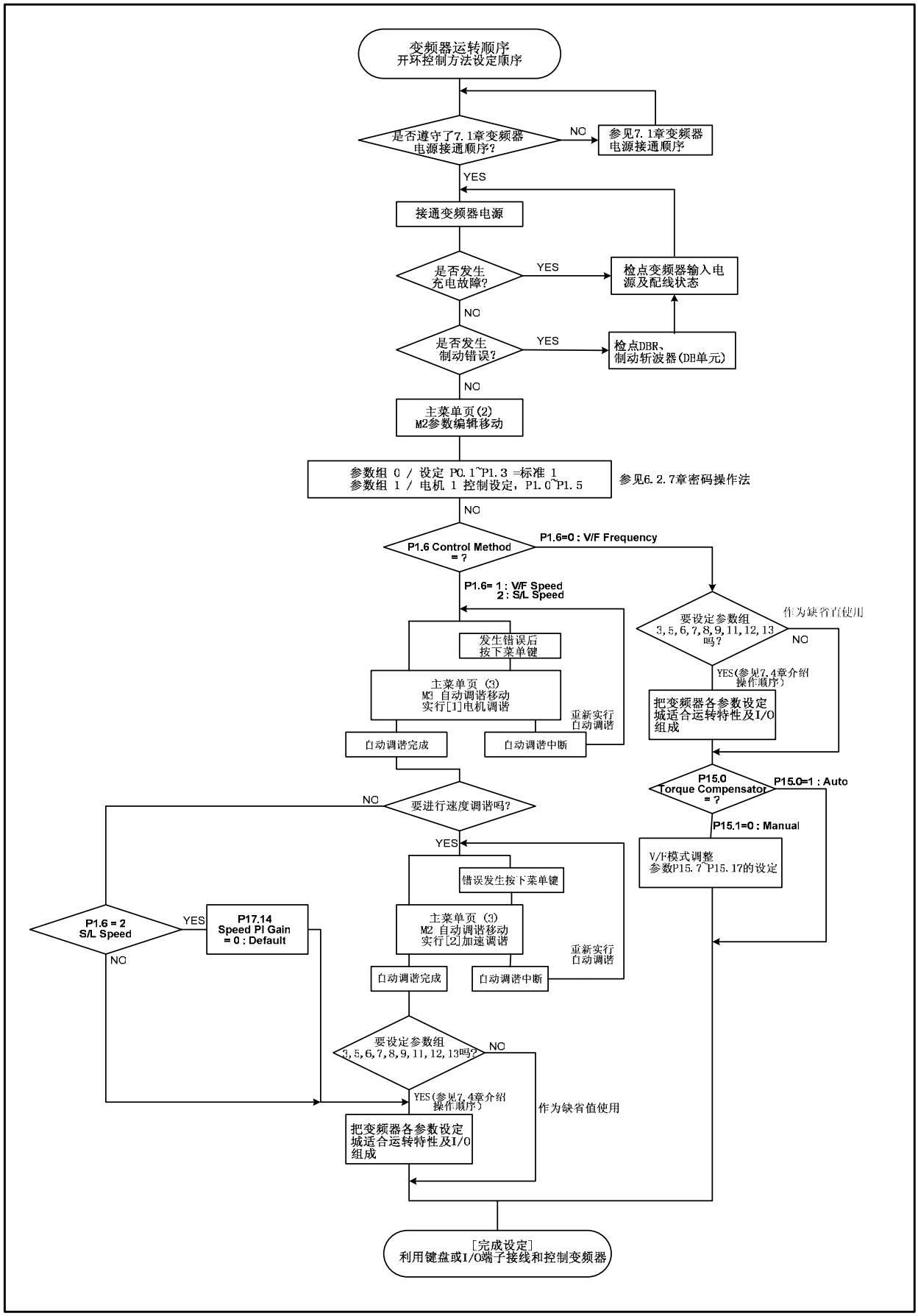


图 7.2-1 开环控制操作流程

7.2.2 闭环控制操作流程

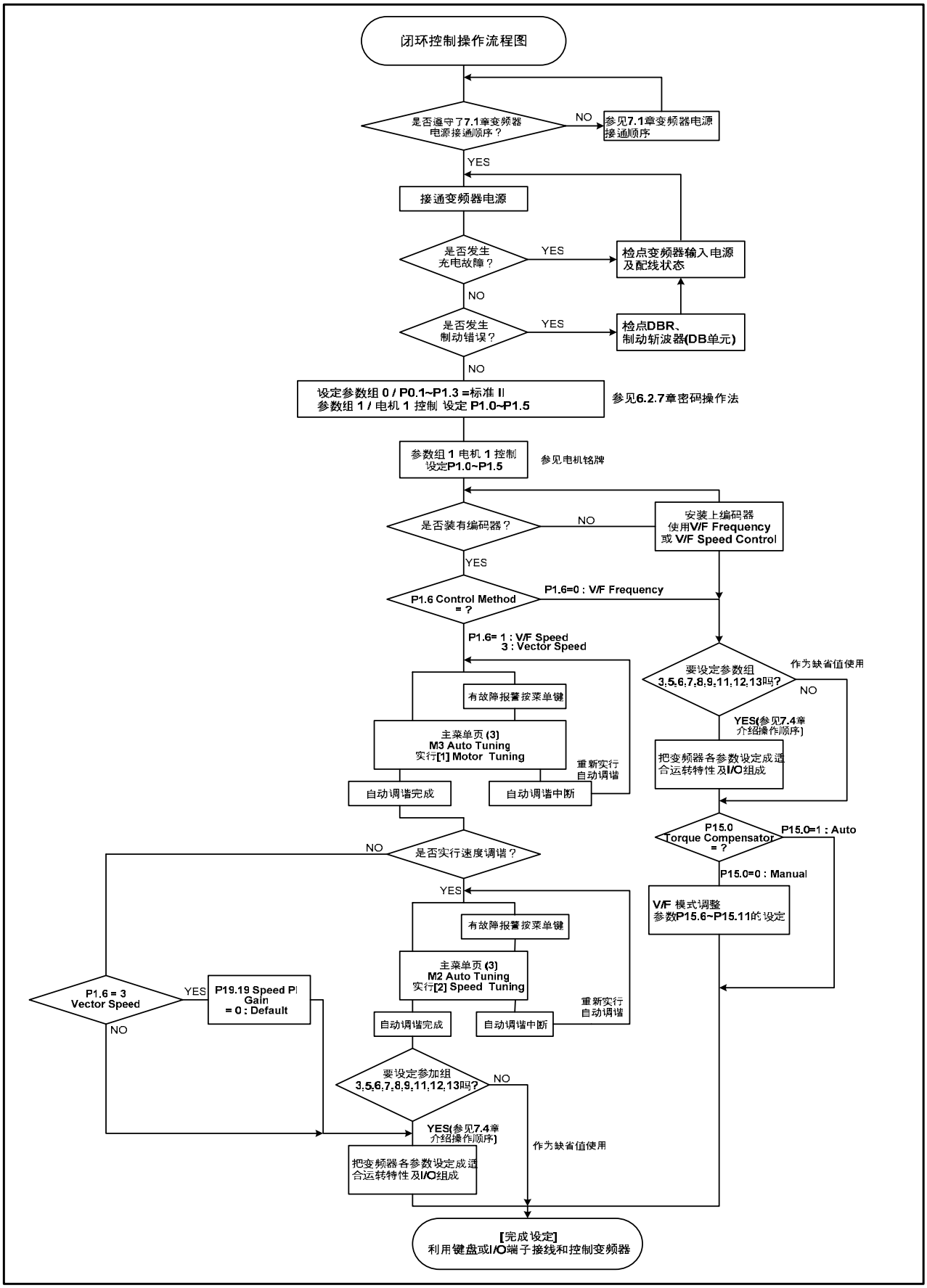


图 7.2-2 闭环控制操作流程

7.3 自动调谐操作流程

7.3.1 自动调谐前点检事项

顺序	点检事项
点检 项目 1	电机轴是否与其他机械设备连接?
	自动调谐过程中，其中速度调谐时电机将按额定速度的 5%左右进行旋转，如与其他机械设备相连，要把电机和机械设备分离后才能实行自动调谐。如果不易拆分，则要尽量创造条件使电机无束缚旋转。自动调谐的最佳条件为电机的无负载状态，尤其是其中“速度调谐”在无负载状态下可得到更精确的结果。
点检 项目 2	电机上是否连接着负载或制动装置?
	如已安装了制动装置，在自动调谐的过程中制动装置要脱开。如制动装置可脱开，确认是否 P14.0=0(free)。确认负载是否超过额定负载 50%(负载是否超过额定负载 50%自动调谐也可能不成功)。如制动装置不可脱开，则设定 P14.0=1(locked)。但只可进行电机调谐，不可实行速度调谐。如不能实行速度调谐，请先把 P17.14, P18.14, P19.19, P20.19 设定为 0(default)后再实行。这时，速度控制器使用厂家设定值(default)。
点检 项目 3	电机容量和变频器容量是否差别很大?
	如要电机容量与变频器容量相比太小，则不能顺利进行自动调谐。(电机容量要大于变频器容量的五分之一)
点检 项目 4	是否在变频器参数组 1输入了电机规格?
	请把要进行自动调谐的电机额定容量、电压、电流、转速及极数，在变频器参数组 1相关的参数项目中进行设定。(参见电机铭牌)
点检 项目 5	电机上是否安装有编码器?
	如采用矢量控制，电机上应安装编码器。但是在采用 V/F 控制或 S/L 矢量控制方式时，有无安装编码器，变频器都可正常运转。

7.3.2 自动调谐操作流程框图

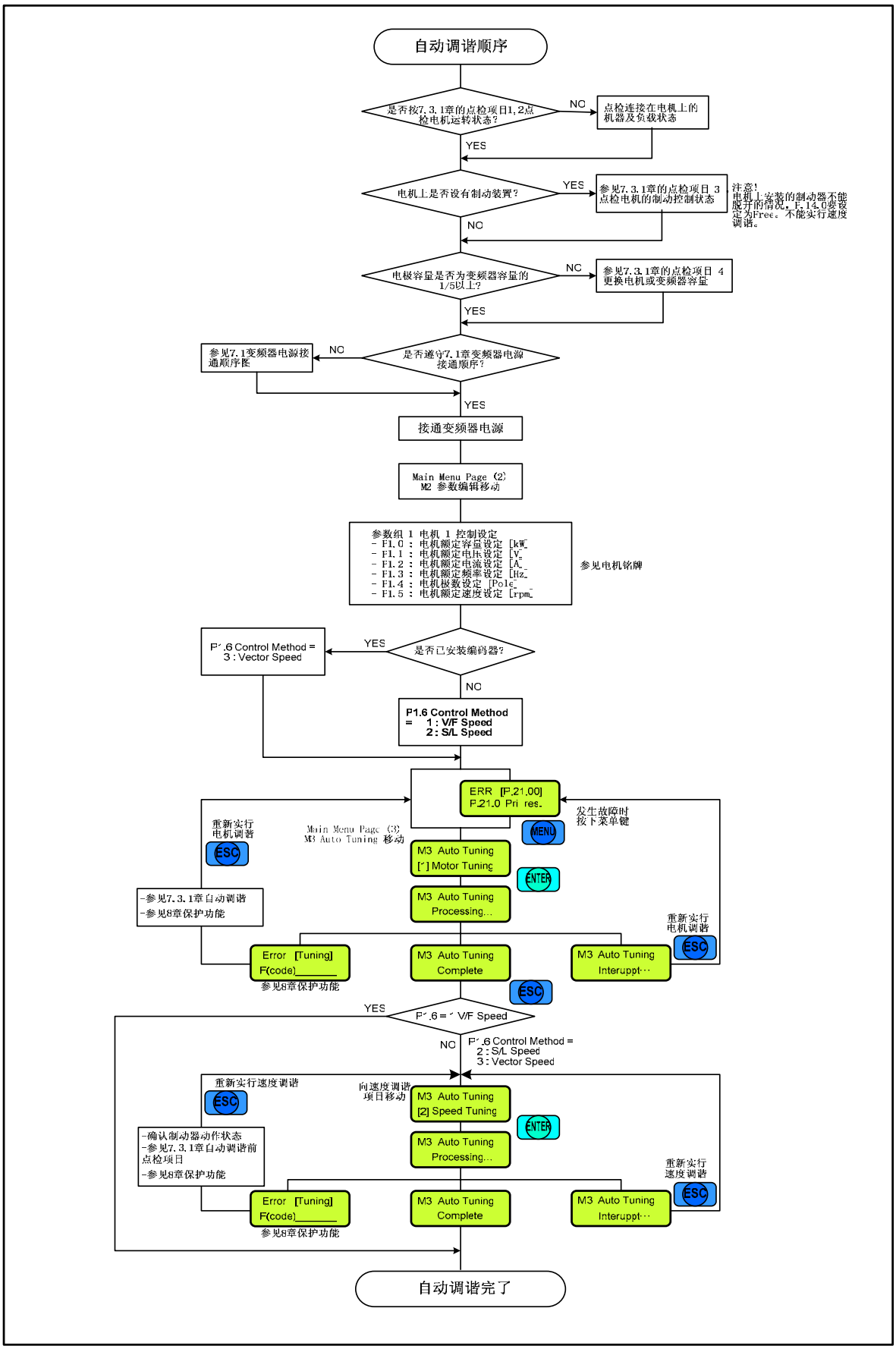


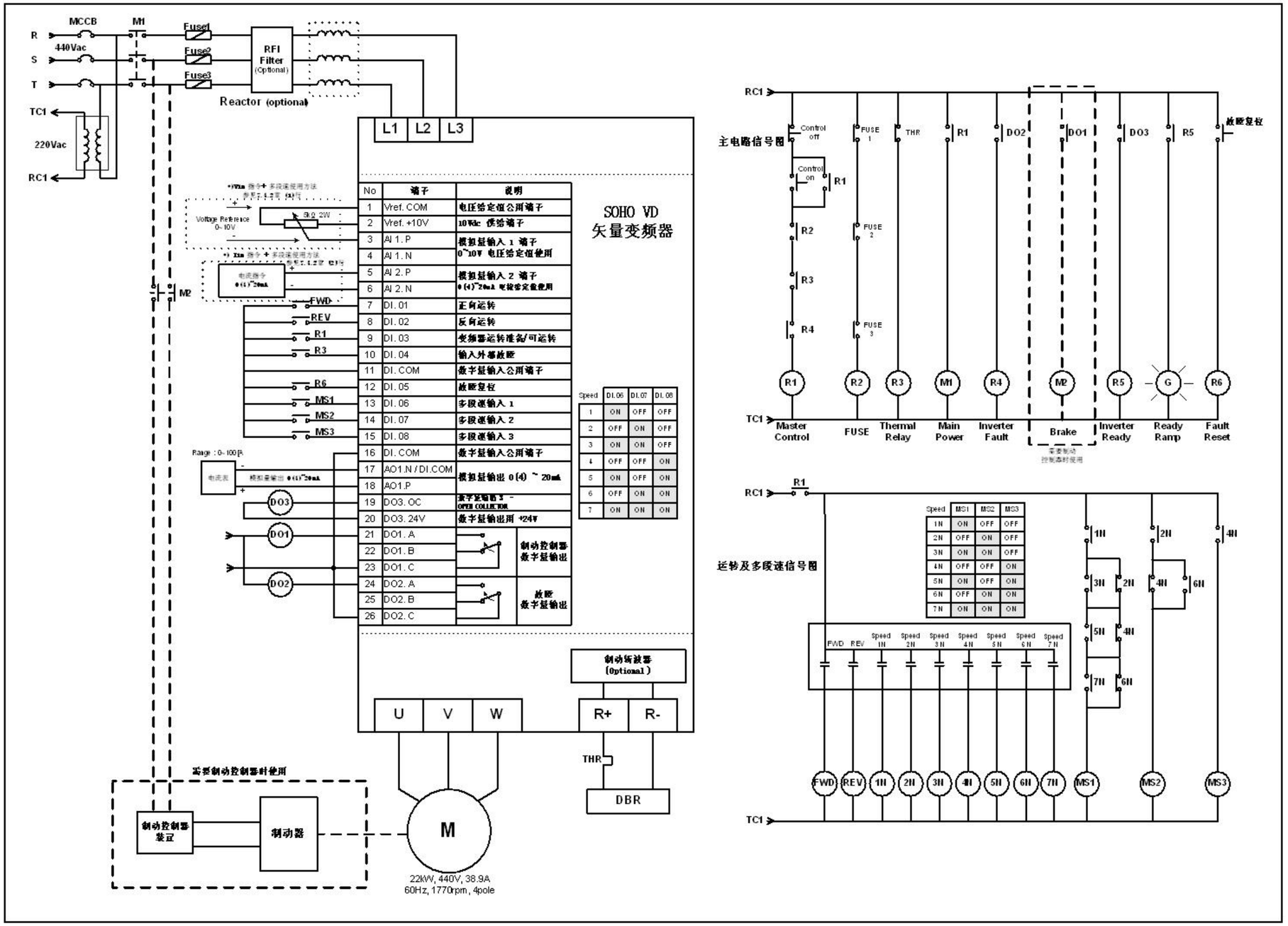
图 7.3-1 自动调谐流程图

7.4 基本的开环控制操作流程

本章举例说明基本开环控制操作流程。

7.4.1 基本电控设计图

本图仅说明 SOHO VD 变频器 I/O 端子等的一些基本应用。在实际应用时，请根据现场条件修正变更后使用。图 7.4-1 基本电控设计图



7.4.2 电机规格及“开环控制方法”的设定

举例说明：电机规格及开环控制方式的参数设定。

电机规格					
容　量	22kW	电　流	38.9A	速　度	1770rpm
电　压	440V	频率数	60Hz	极　数	4 pole

(1) 设定电机规格参数

设定	参数组 1 ：Motor 1 Control			
顺序	Par.序号	参　数　名	设　定　值	说　　明
1	P1.0	Motor rated power	22kW	电机的额定容量
2	P1.1	Motor rated voltage	440V	电机的额定电压
3	P1.2	Motor rated current	38.9A	电机的额定电流
4	P1.3	Motor rated frequency	60Hz	电机的额定频率
5	P1.4	Number of poles	4 pole	电机的极数
6	P1.5	Motor rated speed	1770 rpm	电机的额定速度

(2) 设定电机控制方式

① V/F 频率控制使用时设定

► 使用自动转距补偿功能时(推荐)

设定	参数组 1 ：Motor 1 Control			
顺序	Par.序号	参　数　名	设　定　值	说　　明
1	P1.6	Control method	[0]=V/F frequency control	V/F 频率控制设定
	参数组 15 ：V/F Control Motor 1			
2	P15.0	Torque compensation	[1]=AUTO	自动转距补偿功能(推荐使用)

转到“7.4.3章 模拟量输入及数字量输入设定”→ 50页

► 希望输出电压(V)和频率(F)的比率任意调整(参见图7.4-2)

设定	参数组 15 ：V/F control motor 1			
顺序	Par.序号	参　数　名	设　定　值	说　　明
1	P15.0	Torque compensation	[0]=Manual	用户设定
2	P15.6	V/F pattern	[2]=custom	用户设定 V/F 曲线
3	P15.7	Zero frequency voltage	1.5%	100%=440V(P1.1设定值)
4	P15.8	Mid. Frequency	5Hz	中间设定频率
5	P15.9	Mid. Frequency Voltage	10%	P15.8频率的输出电压
6	P15.10	Max. Voltage Frequency	60Hz	最大电压输出的频率
7	P15.11	Max. output voltage	100%	P15.10频率的输出电压

转到“7.4.3章 模拟量输入及数字量输入设定”→ 50页

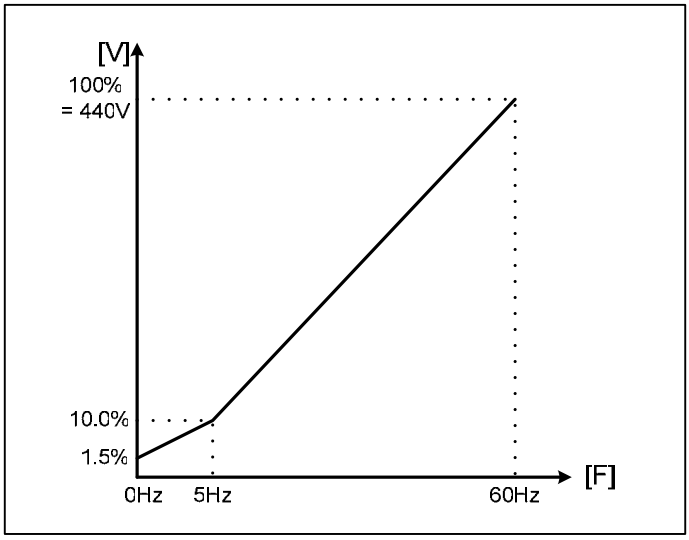


图7.4-2 V/F 用户曲线设定

② V/F 速度控制使用时设定

设定	参数组 15 ：Motor 1 Control			
顺序	Par.序号	参 数 名	设 定 值	说 明
1	P1.6	Control method	[1]=V/Fspeed control	V/F 速度控制
	参数组 14 ：Auto Tuning Configuration			
2	P14.0	Motor tuning condition	[0]=free	电机上没装制动装置或自动调谐时可解除制动的情况
			[1]=locked	自动调谐时不能解除制动装置的情况
	主菜单页[3] Auto Tuning			
3	M3-[1]	实行电机调谐 (参见 7.3章)		

转到“ 7.4.3章 模拟量输入及数字量输入设定 ”→ 50页

③ 使用无传感器速度控制时设定

► 电机上没装制动装置或自动调谐中可解除制动的情况

设定	参数组 1 ：motor 1 control			
顺序	Par.序号	参 数 名	设 定 值	说 明
1	P1.6	Control method	[2]=S/L speed control	无传感器速度控制
	参数组 14 ：auto tuning configuration			
2	P14.0	Motor tuning condition	[0]=free	无负载，制动装置解除的情况
	主菜单页[3] auto tuning			
3	M3-[1]	实行电机调谐(参见 7.3章)		
4	M3-[2]	实行速度调谐(参见 7.3章)		

转到“ 7.4.3章 模拟量输入及数字量输入设定 ”→ 50页

► 电机上已装了制动装置，自动调谐时不能解除制动的情况

(不可实行 " M3自动调谐 " =[2]速度调谐)

设定顺序	参数组 1 ：motor 1 control			
	Par.序号	参 数 名	设 定 值	说 明
1	P1.6	Control method	[2]=S/L speed control	无传感器速度控制
	参数组 14 ：auto tuning configuration			
2	P14.0	Motor tuning condition	[1]=locked	有负载或制动装置没有解除的情况
	主菜单页[3] auto tuning			
3	M3-[1]	实行电机协调(参见 7.3章)		
	参数组 17 ：Sensorless vector control			
4	P17.14	Speed PI gain	[0]=default gain	速度控制环的 PI 增益值(出厂设定值)。如使用者需要进一步设定，可调整 P17.18，P17.19。

转到 " 7.4.3章 模拟量输入及数字量输入设定 " → 50页

7.4.3 模拟量输入及数字量输入设定

如图 7.4-1基本设计图一样，以模拟量输入及数字量输入构成给定参考值及 I/O 时，设定参数方式。

此时，SOHO VD 变频器在没有输入多段速信号的状态下自动默认模拟量输入为速度或频率的给定参考值，输入多段速信号的情况下速度或频率的给定参考值自动默认多段速输入。

(1) 电压给定参考值(0[-10]～10V) + 多段速使用时参数设定

设定顺序	参数组 3 : Reference Setup			
	Par.序号	参 数 名	设 定 值	说 明
1	P3.0	RUN/STOP Method	[0]=Terminal	使用 DI.01 和 DI.02 启动/停止
2	P3.1	Reference Method	[0]=Terminal	多段速及模拟量输入为参考值
	参数组 6 : Analog Input Setup			
3	P6.0	Reference Mode	[1]=r1 only	参考值给定只使用 r1
4	P6.1	Analog Input 1 Function	[1]=reference 1	端子功能设定为 r1
5	P6.2	Analog Input 1 Type	[0]= 0～10V	模拟电压信号输入范围 ： 0~10V
	参数组 8 : Digital Input Setup			
6	P8.0	RUN/STOP	[0]=FWD→DI.01 REV→DI.02	设定运转/停止数字量输入端子
7	P8.1	DI.03 Function	[1]=Drive Enable	DI.03 功能设定为可运转
8	P8.2	DI.04 Function	[9]=External Fault A	DI.04 功能设定为外部故障输入信号(A 常开)
9	P8.3	DI.05 Function	[5]=Fault Reset	DI.05 功能设定为故障复位
10	P8.4	DI.06 Function	[2]=Multi Step 0	DI.06 功能设定为多段速0的输入信号

11	P8.5	DI.07 Function	[3]=Multi Step 1	DI.07 功能设定为多段速1的输入信号
12	P8.6	DI.08 Function	[4]=Multi Step 2	DI.08 功能设定为多段速2的输入信号

转到“7.4.4章 数字输出和模拟量输出设定”→ ↓以下

(2) 电流模拟量信号输入(0[4]~20mA) +多段速输入使用时参数设定

设定顺序	参数组 3 : Reference Setup			
	Par.序号	参 数 名	设 定 值	说 明
1	P3.0	RUN/STOP Method	[0]=Terminal	使用 DI.01 和 DI.02 运转/停止
2	P3.1	Reference Method	[0]=Terminal	参考值给定方式设定为[0]
	参数组 6 : Analog Input Setup			
3	P6.0	Reference Mode	[1]=r1 only	参考值给定只使用 r1
4	P6.15	AI.2 Function	[1]=reference 1	端子功能设定为 r1
5	P6.16	AI.2 Type	[3]=4～20mA	使用电流输入 4～20mA
			[4]=0～20mA	使用电流输入 0～20mA
	参数组 8 : Digital Input Setup			
6	P8.0	RUN/STOP	[0]=FWD→DI.01 REV→DI.02	设定运转/停止数字量输入端子
7	P8.1	DI.03 Function	[1]=Drive Enable	DI.03 功能设定为运转使能
8	P8.2	DI.04 Function	[9]=External Fault A	DI.04 功能设定为外部故障输入信号 (A =ON 常开)
9	P8.3	DI.05 Function	[5]=Fault Reset	DI.05 功能设定为故障复位
10	P8.4	DI.06 Function	[2]=Multi Step 0	DI.06 功能设定为多段速 0的输入信号
11	P8.5	DI.07 Function	[3]=Multi Step 1	DI.07 功能设定为多段速 1的输入信号
12	P8.6	DI.08 Function	[4]=Multi Step 2	DI.08 功能设定为多段速 2的输入信号

转到“7.4.4章 数字输出和模拟量输出设定”→ ↓以下

7.4.4 数字输出和模拟量输出设定

图 7.4-1 如与基本设计图同样数字量输出为构成时参数设定法

设定顺序	参数值 11 : Analog Output Configuration			
	Par.序号	参 数 名	设 定 值	说 明
1	P11.0	AO 1 Output Selection	[2]=Motor Current	模拟量输出功能设定为电机的电流
2	P11.1	AO 1 Type	[0]=0～20mA	模拟量输出的范围 0～20mA
			[1]=4～20mA	模拟量输出的范围 4～20mA
3	P11.5	AO 1 Output at 20mA	100	模拟量输出为 20mA的情况下的输出值设定(在给出的设计图上使用的电流最大值为 100[A]，而设定为 100)

	参数值 12 : Digital Output Setup			
4	P12.0	DO 1 Function	[4]=Motor Brake	设定为电机的制动装置控制用(电机的制动控制使用，参见 7.4.6章制动装置控制设定)
5	P12.1	DO 2 Function	[2]=Fault Out A	设定为故障发生时开始动作 (A 常开)
6	P12.3	DO 3 Function	[1]=Drive Ready	变频器准备状态，可以开始动作

转到“ 7.4.5章 操作曲线设定 ” → ↓以下

7.4.5 操作曲线设定

如图 7.4-3和图 7.4-4一样设定操作曲线时，有关的参数设定说明。基本输入方式为图 7.4-1。.

(1) V/F Frequency , V/F Speed Control 使用时

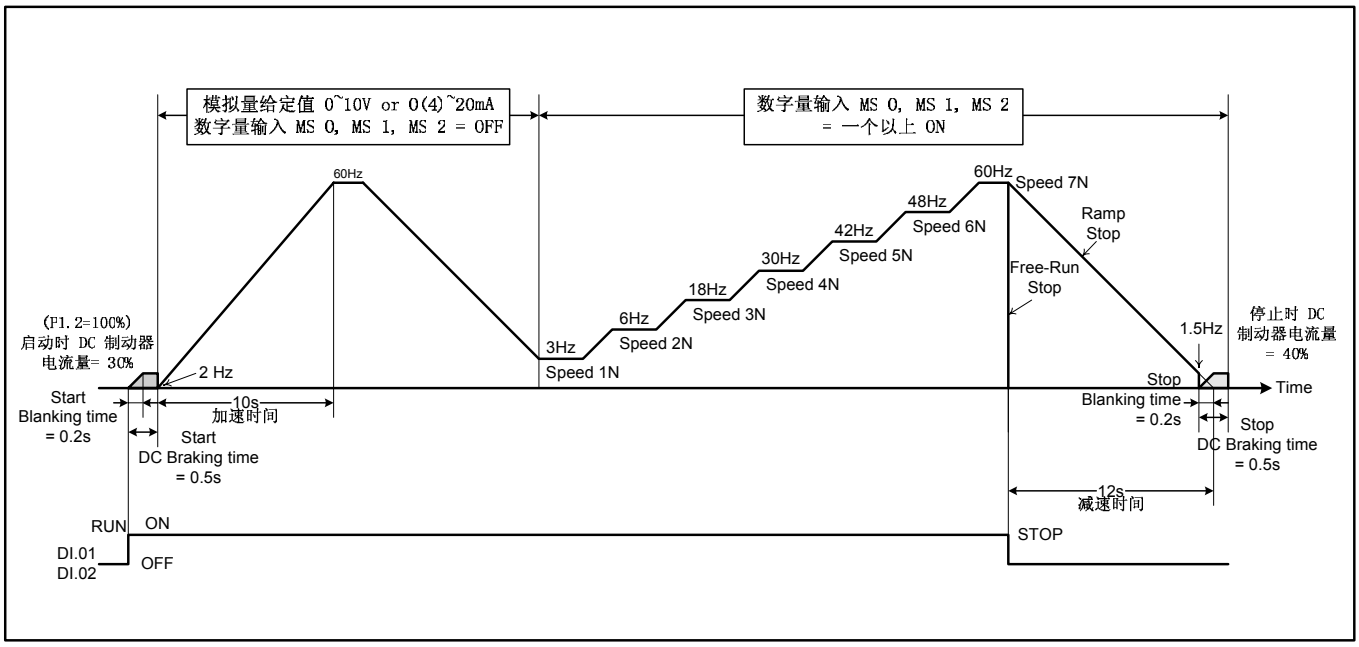


图 7.4-3 V/F Frequency, V/F Speed Control 方式的操作曲线设定

① Reference Setup 设定

设定	参数组 3 : Reference Setup 1			
顺序	Par.序号	参 数 名	设 定 值	说 明
1	P3.3	STOP Mode	[0]=Ramp Stop	斜坡停车方式
			[1]=Free-Run Stop	自由旋转停车方式
2	P3.9	Accel.Switching Ref[1-2]	厂家给定值=100%	100%=电机的额定频率(P1.3) 电机的额定速度(P1.5)
3	P3.10	Accel.Switching Ref[2-3]	厂家给定值=200%	
4	P3.16	Accel.Time I.1	10s	加速区1时间 – 参见参数说明
5	P3.26	Decel.Switching Ref[1-2]	厂家给定值=100%	100%=电机的额定频率(P1.3) 电机的额定速度(P1.5)

6	P3.27	Decel.Switching Ref[2-3]	厂家给定值=200%	
7	P3.33	Decel.Time I.1	12s	减速区1时间 – 参见参数说明

② 多段速参数设定

设定	参数组 9 : Multi Step Reference (100% = 电机的额定速度或额定频率)			
顺序	Par.序号	参 数 名	设 定 值	说 明
1	P9.1	Multi Step 1 Reference	5%	60Hz X 5% = 3Hz
2	P9.2	Multi Step 2 Reference	10%	60Hz X 10% = 6Hz
3	P9.3	Multi Step 3 Reference	30%	60Hz X 30% = 18Hz
4	P9.4	Multi Step 4 Reference	50%	60Hz X 50% = 30Hz
5	P9.5	Multi Step 5 Reference	70%	60Hz X 70% = 42Hz
6	P9.6	Multi Step 6 Reference	80%	60Hz X 80% = 48Hz
7	P9.7	Multi Step 7 Reference	100%	60Hz X 100% = 60Hz

③ V/F Frequency 或 V/F Speed Control 参数设定

设定	参数组 15 : V/F Control：电机 1频率控制设定			
顺序	Par.序号	参 数 名	设 定 值	说 明
1	P15.1	Minimum Frequency	2 Hz	最小输出频率数设定
2	P15.2	Maximum Frequency	60 Hz	最大输出频率数设定
3	P15.15	Start DC Brake Time	0.5s	启动时直流制动装置的动作延迟时间
4	P15.16	Start DC Brake Blanking Time	0.2s	启动时直流制动装置制动时间
5	P15.17	Start DC Brake Current	30%	启动时直流制动装置电流量
6	P15.18	Stop DC Brake Time	0.7s	停车时直流制动装置动作延迟时间
7	P15.19	Stop DC Brake Blanking Time	0.3s	停止时直流制动装置制动时间
8	P15.20	Stop DC Brake Current	40%	停车时直流制动装置电流量
9	P15.21	Stop DC Brake Frequency	1.5Hz	停车时直流制动装置动作频率数

<变频器设定完了> *电机的制动控制使用时移动到 " 7.4.6章 利用数字量输出设定制动装置控制参数 " → 44页

(2) 无传感器矢量速度控制使用时

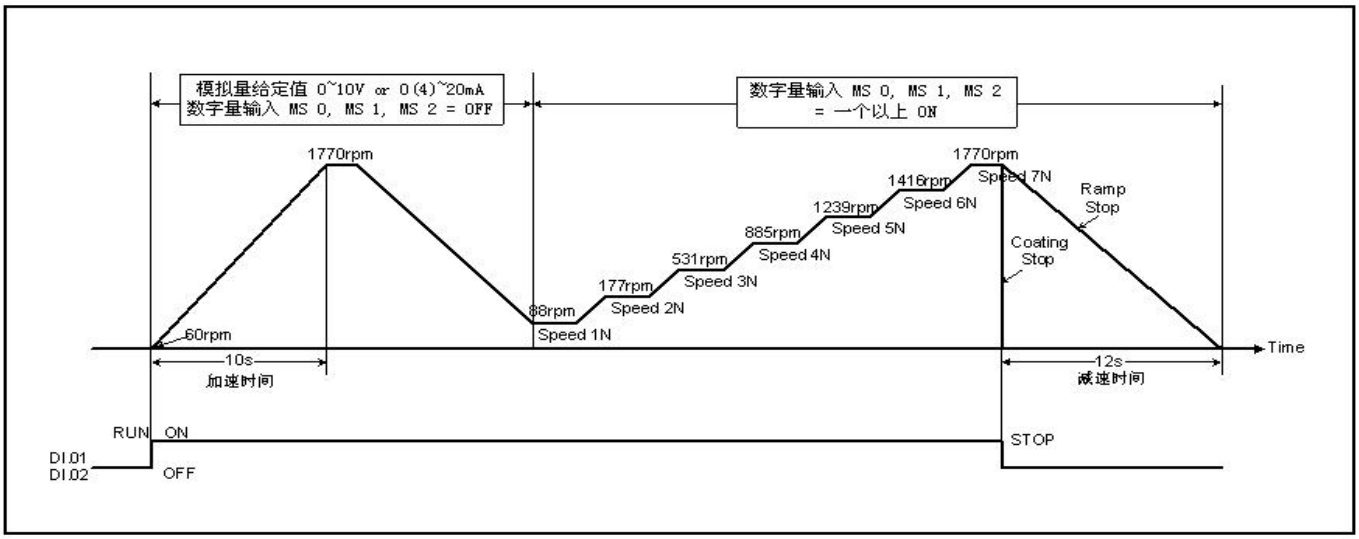


图7.4-4 无传感器矢量速度控制方式的操作曲线设定

① Reference Setup 设定

设定	参数组 3 : Reference Setup			
顺序	Par.序号	参 数 名	设 定 值	说 明
1	P3.3	STOP Mode	[0]=Ramp Stop	斜坡停车方式
			[1]=Free-Run Stop	自由旋转停车方式
2	P3.9	Accel.Switching Ref[1-2]	厂家给定值=100%	100%=电机的额定频率(P1.3) 电机的额定速度(P1.5)
3	P3.10	Accel.Switching Ref[2-3]	厂家给定值=200%	
4	P3.16	Accel.Time I.1	10s	加速区 1时间 – 参见参数说明
5	P3.26	Decel.Switching Ref[1-2]	厂家给定值=100%	100%=电机的额定频率(P1.3) 电机的额定速度(P1.5)
6	P3.27	Decel.Switching Ref[2-3]	厂家给定值=200%	
7	P3.33	Decel.Time I.1	12s	减速区 1时间 – 参见参数说明

② 多段速参数设定

设定	参数组 9 : Multi Step Reference (100% = 电机的额定速度或额定频率)			
顺序	Par.序号	参 数 名	设 定 值	说 明
1	P9.1	Multi Step 1 Reference	5%	1770rpm X 5% = 88rpm
2	P9.2	Multi Step 2 Reference	10%	1770rpm X 10% = 177rpm
3	P9.3	Multi Step 3 Reference	30%	1770rpm X 30% = 531rpm
4	P9.4	Multi Step 4 Reference	50%	1770rpm X 50% = 885rpm
5	P9.5	Multi Step 5 Reference	70%	1770rpm X 70% = 1239rpm
6	P9.6	Multi Step 6 Reference	80%	1770rpm X 80% = 1416rpm
7	P9.7	Multi Step 7 Reference	100%	1770rpm X 100% = 1770rpm

③ 无传感器速度控制使用时操作模式设定

设定顺序	参数组 17 : Sensorless Speed Control			
	Par.序号	参 数 名	设 定 值	说 明
1	P17.1	Minimum Speed	60 rpm	最低速度设定
2	P17.2	Maximum Speed	1770 rpm	最高速度设定
3	P17.3	Over Speed Limit	1820 rpm	过速限制设定

<变频器设定完了> *电机的制动控制使用时移动到“7.4.6章 利用数字量输出设定制动装置控制参数”→ 45页

7.4.6 利用数字量输出控制制动装置的参数设定

如图7.4-1的设计，要使电机连接的制动装置如图7.4-5与图7.4-6动作，可利用数字量输出端子控制制动装置时，有关的参数设定说明如下。

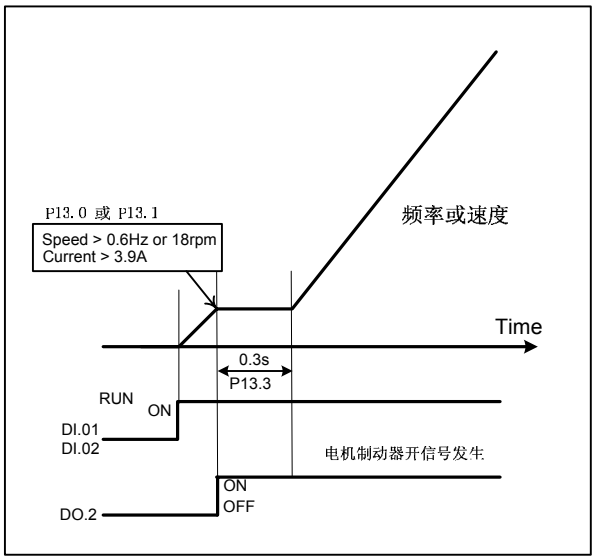


图7.4-5 Mechanical Brake Releasing Signal

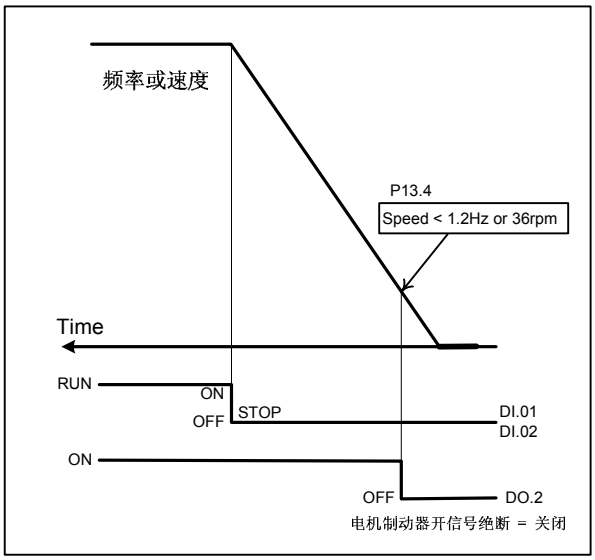


图7.4-6 Mechanical Brake Closing Signal

设定顺序	参数组 12 : Digital Output Setup			
	Par.序号	参 数 名	设 定 值	说 明
1	P12.1	DO.2 Function	[4]=Motor Brake	DO.2设定为制动装置控制用
	参数组 13 : Magnetic Brake Control			
2	P13.0	M1 Locked state Up_Ref	1%	端子输出ON频率及速度给定值 (60Hz,1770rpm) X 1% = 0.6Hz, 18rpm
3	P13.1	M1 Locked state Down_Ref	1%	
4	P13.2	M1 Open Current	10%	数字量输出 ON 电流量 38.9A X 10% = 3.9A
5	P13.3	M1 Open Response Time	0.3s	数字量输出信号 ON 后制动装置到完全脱开为止所需的时间。
6	P13.4	M1 Close Reference	2%	数字量输出关闭速度及频率给定值 (60Hz,1770rpm) X 2% = 1.2Hz, 36rpm

<制动控制用数字量输出设定完了>

8.参数说明

8.1 参数表

Parameter Group 0: Program Control

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问 级别	说明/页码
P0.1	应用选择1	Program selection Key1 Prog. Key 1		0	[0] Standard I [1] Standard II [2] Special application I [3] Special application II	1	[0] 标准应用 I [1] 标准应用 II [2] 特殊应用 I [3] 特殊应用 II/80页
P0.2	应用选择2	Program selection Key2 Prog. Key 2		0	[0] Standard I [1] Standard II [2] Special application I [3] Special application II	1	[0] 标准应用 I [1] 标准应用 II [2] 特殊应用 I [3] 特殊应用 II/80页
P0.3	应用选择3	Program selection Key3 Prog. Key 3		0	[0] Standard I [1] Standard II [2] Special application I [3] Special application II	1	[0] 标准应用 I [1] 标准应用 II [2] 特殊应用 I [3] 特殊应用 II/80页

Parameter Group 1: Control Setup [Motor 1]

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问 级别	说明/页码
P1.0	额定功率	Rated Power M1_Rtd_Pwr	Kw	0 250	1~1000(200V-400V) 1 ~1000(690V)	0	见电机铭牌/81页
P1.1	额定电压	Rated Voltage M1_Rtd_Volt	Vrms	380.0 690.0	200.0 ~ 800.0(200V-400V) 200.0 ~ 800.0(690V)	0	见电机铭牌/81页
P1.2	额定电流	Rated Current M1_Rtd_Curr	Arms	0 261.5	0~2000(200V-400V) 1.0 ~ 2000.0(690V)	0	见电机铭牌/81页
P1.3	额定频率	Rated Frequency M1_Rtd_Freq	Hz	60.0	1.0 ~ 3000.0	0	见电机铭牌/81页
P1.4	极数	Number of Poles M1_Pole	Pole	4	2 ~ 24	0	见电机铭牌/81页
P1.5	额定速度	Rated Speed M1_Rtd_Spd	RPM	1750 1755	0 ~ 60000(200V-400V) 0 ~ 60000(690V)	0	见电机铭牌/81页
P1.6	控制方式	Control Method M1_Control		0	[0] V/F Freq. Control [1] V/F Speed Control [2] SL Vect Speed Control [3] Vect. Speed Control	0	[0] V/F频率控制 [1] V/F速度控制 [2] 无传感器矢量速度控制 [3] 矢量速度控制/76页
P1.7	开关频率	Switching Frequency M1_PWM_Freq	kHz	2.0	1.0 ~ 10.0	1	见说明，适量设定/82页

Parameter Group 2: Control Setup [Motor 2]

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问 级别	说明/页码
P2.0	额定功率	Rated Power M2_Rtd_Pwr	Kw	0 250	1 ~ 1000(200V-400) 1 ~ 1000(690V)	3	见电机铭牌/82页
P2.1	额定电压	Rated Voltage M2_Rtd_Volt	Vrms	380.0 690.0	200.0 ~ 800.0(200V-400V) 200.0 ~ 800.0(690V)	3	见电机铭牌/82页
P2.2	额定电流	Rated Current M2_Rtd_Curr	Arms	0 261.5	0 ~ 2000(200V-400V) 1.0 ~ 2000.0(690V)	3	见电机铭牌/82页
P2.3	额定频率	Rated Frequency M2_Rtd_Freq	Hz	60.0	1.0 ~ 3000.0	3	见电机铭牌/82页
P2.4	极数	Number of Poles M2_Pole	Pole	4	2 ~ 24	3	见电机铭牌/82页
P2.5	额定速度	Rated Speed	Rpm	1750	0 ~ 60000(200V-400V)	3	见电机铭牌/82页

		M2_Rtd_Spd		1755	0 ~ 60000(690V)		
P2.6	控制方式	Control Method M2_Control		0	[0] V/F Freq. Control [1] V/F Speed Control [2] SL Vect Speed Control [3] Vect. Speed Control	3	[0] V/F频率控制 [1] V/F速度控制 [2] 无传感器矢量速度控制 [3] 矢量速度控制/82页
P2.7	开关频率	Switching Frequency M2_PWM_Freq	kHz	2.0	1.0 ~ 10.0	3	见说明，适量设定/82页

Parameter Group 3: Reference Setup 1[Motor 1]

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问 级别	说明/页码
P3.0	启停方式 选择	RUN/STOP Method RUN/STOP		0	[0] Terminal [1] Keypad [2] Communication (Profibus, etc.)	0	[0] I/O端子控制 [1] 操作面板 [2] 通讯方式(Profibus等通讯方式等)/82页
P3.1	参考值给 定方式	Reference Method Ref Method		0	[0] Terminal [1] Keypad [2] Communication (Profibus, etc.)	0	同上)/83页
P3.2	停车指令 延迟时间	Stop Command Detection Time Stop Detec.	S	0	0 ~ 10	0	83页
P3.3	停车方式	STOP Mode Stop Mode		0	[0] Ramp STOP [1] Free-Run STOP [2] Mixed stop	0	[0] 斜坡停车 [1] 自由旋转停车 [2] 混合方式停车/83页
P3.4	停车状态 保持时间	STOP Hold Time StopHold Tm	s	0	0 ~ 300	0	P3.3=[0]斜坡停车/84页
P3.5	输出中断 状态保持 时间	Output Off Hold Time Out_off Tm	s	1.00 1.00	0 ~ 30(200V-400V) 0.05 ~ 30.00(690V)	0	P3.3=[1]自由旋转停车/84页
P3.6	混合方式 停车速度 参考值	Mixed-mode STOP Reference Out_off Ref	%	20.0	0.0 ~ 500.0	0	P3.3=[2]混合方式停车/84页
P3.7	加/减速 控制功能	Acc/Dec Ramp Bypass Acc/Dec_En		1	[0] Disabled [1] Enabled	0	[0] 不使用:不用设定的加/减速时间 [1] 使用：设定的加/减速/84页
P3.8	加速时间 范围	Acceleration Time Range AccTm_Range		0	[0] x 1 sec [1] x 10 sec		85页
P3.9	加速区 1-2转换 给定值	Acc Switching Ref 1-2 AccSw 1-2	%	100.0	0.0 ~ 500.0	0	85页
P 3.10	加速区 2-3转换 给定值	Acc Switching Ref 2-3 AccSw 2-3	%	200.0	0.0 ~ 500.0	0	85页
P 3.16	加速区 I.1时间	Acc Time I.1 AccTm I.1	s	5.00	0.01 ~ 300.00	0	85页
P 3.17	加速区 I.2时间	Acc Time I.2 AccTm I.2	s	5.00	0.01 ~ 300.00	0	85页
P 3.18	加速区 I.3时间	Acc Time I.3 AccTm I.3	s	5.00	0.01 ~ 300.00	0	85页
P 3.24	加速时间 II	Acc Time II AccTm II	s	10.00	0.01 ~ 300.00	0	DI=[12]Acc./Dec.Switching/87页
P 3.25	减速时间 范围	Decel Time Range DecTm_Rng		0	[0] x 1 sec [1] x 10 sec	0	87页
P 3.26	减速区 1-2转换 给定值	Dec Switching Ref 1-2 DecSw 1-2	%	100.0	0.0 ~ 500.0	0	87页

P 3.27	减速区 2-3转换 给定值	Dec Switching Ref 2-3 DecSw 2-3	%	200.0	0.0 ~ 500.0	0	87页
P 3.33	减速区 I.1时间	Decel Time I.1 DecTm I.1	s	5.00	0.01 ~ 300.00	0	87页
P 3.34	减速区 I.2时间	Decel Time I.2 DecTm I.2	s	5.00	0.01 ~ 300.00	0	87页
P 3.35	减速区 I.3时间	Decel Time I.3 DecTm I.3	s	5.00	0.01 ~ 300.00	0	87页
P 3.41	减速时间 II	Decel Time II DecTm II	s	10.00	0.01 ~ 300.00	0	DI=[12]Acc./Dec.Switching /89页
P 3.42	变向减速 使能	Counter Deceleration Function C_Decel_EN		0	[0] Disabled [1] Enabled	0	[0] 不使用 [1] 使用/89页
P 3.43	变向减速 时间	Counter Deceleration Time C_Decel_Tm	S	5.00	0.01 ~ 300.00	0	89页
P 3.44	S曲线 使能	S-Curve Bypass S-Curve_EN		0 1	[0] Disabled [1] Enabled (200V-400V) [0] Disabled [1] Enabled (690V)	0	[0] 不使用 [1] 使用(使加减速分段转换更加平滑)/ 89页
P 3.45	S曲线时间(加速)	S-Curve Time [Accel.] .S-Crv_Acc	s	0.001	0.001 ~ 30.000	0	89页
P 3.47	S曲线时间(减速)	S-Curve Time [Decel] S-Crv_Dec	s	0.001	0.001 ~ 30.000	0	89页
P 3.49	紧急停车 方式	ES-Mode ES_Mode		0	[0] Ramp Stop [1] Free-RUN Stop [2] Mixed stop	0	同P3.3/89页
P 3.50	急停减速 时间	ES-Decel Time ES-DecTime	s	1.000	0.001 ~ 30.000	0	90页

Parameter Group 4: Reference Setup [Motor 2]

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问级别	说明/页码
P4.0	启停方式 选择	RUN/STOP Method RUN/STOP		0	[0] Terminal (Multi-Step+Analog) [1] Keypad [2] Communication (Profibus, etc.)	3	[0] I/O端子控制(多段速/模拟量信号控制) [1] 操作面板 [2] 通讯方式(Profibus等通讯方式等) /90页
P4.1	参考值给 定方式	Reference Method Ref Method		0	[0] Terminal (Multi-Step+Analog) [1] Keypad [2] Communication (Profibus, etc.)	3	同上) /90页
P4.2	停止指令 延迟时间	Stop Command Detection Time Stop Detec.	S	0	0 ~ 10	3	90页
P4.3	停车方式	STOP Mode Stop Mode		0	[0] Ramp STOP [1] Coasting STOP [2] Mixed STOP (Ramp + Coasting)	3	[0] 斜坡停车 [1] 自由旋转停车 [2] 混合方式停车/90页
P4.4	停车状态 保持时间	STOP Hold Time StopHold Tm	s	0	0 ~ 300	3	P4.3=[0]斜坡停车/90页
P4.5	输出中断 状态保持 时间	Output Off Hold Time Out_off Tm	s	1.00 1.00	0 ~ 30(200V-400V) 0.05 ~ 30.00(690V)	3	P4.3=[1]自由旋转停车/90页
P4.6	混合方式 停车速度 参考值	Mixed-mode STOP Reference Out_off Ref	%	20.0	0.0 ~ 500.0	3	P4.3=[2]混合方式停车/90页

P4.7	加/减速控制旁路	Acc/Dec Ramp Bypass Acc/Dec_En		1	[0] Disabled [1] Enabled	3	[0] 不使用 [1] 使用:不用加/减速时间/90页
P4.8	加速时间范围	Acceleration Time Range AccTm_Range		0	[0] 0~300 sec [1] 0~3000 sec	3	90页
P4.9	加速区1-2转换给定值	Acc Switching Ref 1-2 AccSw 1-2	%	100.0	0.0 ~ 500.0	3	90页
P 4.10	加速区2-3转换给定值	Acc Switching Ref 2-3 AccSw 2-3	%	200.0	0.0 ~ 500.0	3	90页
P 4.16	加速区I.1时间	Acc Time I.1 AccTm I.1	s	5.00	0.01 ~ 300.00	3	90页
P 4.17	加速区I.2时间	Acc Time I.2 AccTm I.2	s	5.00	0.01 ~ 300.00	3	90页
P 4.18	加速区I.3时间	Acc Time I.3 AccTm I.3	s	5.00	0.01 ~ 300.00	3	90页
P 4.24	加速区II时间	Acc Time II AccTm II	s	10.00	0.01 ~ 300.00	3	90页
P 4.25	减速时间范围	Decel Time Range DecTm_Rng		0	[0] 0~300 s [1] 0~3000 s	3	90页
P 4.26	减速区1-2转换给定值	Dec Switching Ref 1-2 DecSw 1-2	%	100.0	0.0 ~ 500.0	3	90页
P 4.27	减速区2-3转换给定值	Dec Switching Ref 2-3 DecSw 2-3	%	200.0	0.0 ~ 500.0	3	90页
P 4.33	减速区I.1时间	Decel Time I.1 DecTm I.1	s	5.00	0.01 ~ 300.00	3	90页
P 4.34	减速区I.2时间	Decel Time I.2 DecTm I.2	s	5.00	0.01 ~ 300.00	3	90页
P 4.35	减速区I.3时间	Decel Time I.3 DecTm I.3	s	5.00	0.01 ~ 300.00	3	90页
P 4.41	减速时间II	Decel Time II DecTm II	s	10.00	0.01 ~ 300.00	3	90页
P 4.42	计算减速功能	Counter Deceleration Function C_Decel_EN		0	[0] Disabled [1] Enabled	1	[0] 不使用 [1] 使用/90页
P 4.43	计算减速时间	Counter Deceleration Time C_Decel_Tm	S	5.00 5.00	0. ~ 300(200V-400V) 0.01 ~ 300.00(690V)	1	90页
P 4.44	S曲线使能	S-Curve Bypass S-Curve_EN		0	[0] Disabled [1] Enabled	3	[0] 不使用 [1] 使用(使加减速分段转换更加平滑)/ 90页
P 4.45	S曲线(加速)	S-Curve Time [Accel.] .S-Crv_Acc	s	0.001 0.001	0 ~ 30(200V-400V) 0.001 ~ 300.000(690V)	3	90页
P 4.47	S曲线(减速)	S-Curve Time [Decel] S-Crv_Dec	s	0.001 0.001	0 ~ 30(200V-400V) 0.001 ~ 300.000(690V)	3	90页
P 4.49	紧急停车方式	ES-Mode ES_Mode		0	[0] Ramp Stop [1] Free-Run STOP [2] Mixed STOP	3	同P3.3/90页
P 4.50	急停减速时间	ES-Decel Time ES-DecTime	s	1.00 1.000	0.01 ~ 10(200V-400V) 0.001 ~ 30.000(690V)	3	90页

Parameter Group 5: Protection

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问级别	说明/页码
P5.0	过电流极限[电机1]	Current Limit [Motor1] Cur_Lmt[M1]	%	130.0	50 ~ 250	1	91页

P5.1	过电流极限[电机2]	Current Limit [Motor2] Cur_Lmt[M2]	%	130.00	50 ~ 250	3	91页
P5.2	无电流保护	Non-Current Protection NC_Protect		0	[0] Disabled [1] Enabled	1	[0] 不使用 [1] 使用/91页
P5.3	无电流状态时间	Non-Current Time-over NC TimeOver	ms	20	0 ~ 3000	1	91页
P5.4	低电流保护	Under Current Protection UC Protect		0	[0] Disabled [1] Enabled	1	[0] 不使用 [1] 使用/91页
P5.5	低电流极限	Under Current Trip UC Trip	%	5	0 ~ 50	1	91页
P5.6	低电流状态时间	Under Current Time-Over UC TimeOver	ms	20	0 ~ 3000	1	91页
P5.7	最大持续电流	Max. Continuous Current MaxCon_Curr	%	100.0	0.0 ~ 300.0	1	变频器依然能够正常运转 (100%=电机额定电流)/ 91页
P5.8	过载电流	Over-Load current Over_Load	%	150.0	50.0 ~ 250.0	1	100%=电机额定电流/91页
P5.9	过载时间	Over-Load Time-over OL_TimeOver	s	60.00 60.00	0.00 ~ 320.00(200V-400V) 0.00 ~ 300.00(690V)	1	91页
P 5.10	过载报警[动作响应]	Over-Load Fault [Action] OL Action		0	[0] Stop [1] Output Off [2] Ignore	1	[0] 停车 [1] 输出关闭 [2] 忽略/92页
P 5.11	过电流保护	Over-Current Trip OL Trip	%	185 200	50 ~ 300(200V-400V) 50 ~ 300(690V)	1	92页
P 5.12	零序电流保护	Zero-sequence Trip ZC Trip	%	70	0 ~ 250	1	92页
P 5.13	过电压保护使能	Over-Voltage Limiting Function OV_Ltd_Fn		0	[0] Disabled [1] Enabled	1	[0] 不使用 [1] 使用/92页
P 5.14	过电压极限	Over Voltage Limit OV Limit	V	670.0 1050	0 ~ 1500(200V-400V) 0 ~ 1500(690V)	1	92页
P 5.15	过电压保护	Over Voltage trip OV Trip	V	760.0 1050	0 ~ 1500(200V-400V) 0 ~ 1500(690V)	1	92页
P 5.16	低电压补偿	UV comepnsation UV_Comp_Fn		0	[0] Disabled [1] Enabled	1	[0] 不使用 [1] 使用/93页
P 5.17	低电压补偿极限	Under Voltage compensation Limit UV_Comp_V	V	450.0 600.0	0.0 ~ 1000.0(200V-400V) 0.0 ~ 1000.0(690V)	1	93页
P 5.18	低电压保护	Under Voltage Trip UV_Trip	V	380.0 550.0	0.0 ~ 1000.0(200V-400V) 0.0 ~ 1000.0(690V)	1	93页
P 5.19	缺相保护	Open Phase Protection OP_Ph_Trip		1	[0] Disabled [1] Enabled	1	93页
P 5.20	输入电源频率	Supply Frequency Input_Freq	Hz	60 60	10 ~ 120(200V-400V) 10 ~ 120(690V)	1	93页
P 5.21	内置制动斩波器使能	Built-in Dynamic Brake Blt-in DB		1	[0] Disabled [1] Enabled	1	[0] 不使用 [1] 使用/93页
P 5.22	制动斩波器开关频率	DB Switching Frequency DB Freq.	kHz	1.0	1.0 ~ 5.0	1	93页
P 5.23	制动斩波器启动电压	DB Start Voltage DB start	V	690.0 1100.0	0.0 ~ 1000.0(200V-400V) 0.0 ~ 1000.0(690V)	1	93页
P 5.24	制动斩波器保持电压	DB Full Voltage DB Full	V	730.0 1120.0	0.0 ~ 1000.0(200V-400V) 0.0 ~ 1000.0(690V)	1	93页

P 5.25	过热报警[动态响应]	Over-Heating Fault [Action] OH_Action		0	[0] Stop [1] Output Off [2] Ignore	1	[0] 停车 [1] 输出关闭 [2] 忽略/93页
P 5.26	硬件过压保护	HOV Protection HOV_Protec		1	[0] Disabled [1] Enabled	1	[0] 不使用 [1] 使用/94页
P 5.27	硬件过流保护	HOC Protection HOC_Protec		0	[0] Disabled [1] Enabled	1	[0] 不使用 [1] 使用/94页
P 5.28	硬件漏电流保护	HZC Protection HZC_Protec		1	[0] Disabled [1] Enabled	1	[0] 不使用 [1] 使用 (变频器容量大于30Kw的情况)/ 94页
P 5.29	自动重新启动计数	Auto Restart Count RestartCnt		0	0 ~ 15	1	94页
P 5.30	重启延迟时间	Retry Delay Time RetryDelay	s	1.0 0	0 ~ 100(200V-400V) 0 ~ 100(690V)	1	故障发生到重启等待时间 /94页
P 5.31	自动复位(OC)	Auto Reset (OC) A.Rst_OC		0	[0] Disabled [1] Enabled	1	[0] 不使用 [1] 使用/94页
P 5.32	自动复位(OV)	Auto Reset (OV) A.Rst_OV		0	[0] Disabled [1] Enabled	1	[0] 不使用 [1] 使用/95页
P 5.33	自动复位(UV)	Auto Reset (UV) A.Rst_UV		0	[0] Disabled [1] Enabled	1	[0] 不使用 [1] 使用/95页
P 5.34	自动复位(HOV)	Auto Reset (HOV) A.Rst_HOV		0	[0] Disabled [1] Enabled	1	[0] 不使用 [1] 使用/950页
P 5.35	自动复位(HOC)	Auto Reset (HOC) A.Rst_HOC		0	[0] Disabled [1] Enabled	1	[0] 不使用 [1] 使用/95页
P 5.36	自动复位(失控)	Out of Control Auto Reset A.Rst_CnEr		0	[0] Disabled [1] Enabled	1	[0] 不使用 [1] 使用/95页
P 5.37	失控时间	Out of Control Time CntlErr_Tm	s	0.50	0.10 ~ 100.00	1	95页
P 5.38	失控电流	Out _of_Control Current	%	95	50 ~ 100	1	95页
P 5.39	过热保护	Over Temperature Trip	deg	95	60 ~ 125	5	95页

Parameter Group 6: Analog Input

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问级别	说明/页码
P6.0	参考值信号给定	Reference Mode A.Ref Mode		1(200V-400V) 0(690V)	[0] Disabled [1] r1 only [2] r2 only [3] r1+r2 [4] r1-r2 [5] r2-r1 [6] r1 x r2 [6] r3	0	96页
P6.1	AI.1功能选择	AI.1 Function AI1 Func.		1	[0] Disabled [1] Reference 1(r1) [2] Reference 2(r2) [3] Reference 3(r3) [4] PI Feedback 1(f1) [5] PI Feedback 2(f2)	0	96页
P6.2	AI.1信号参考值	AI.1_Type AI1 Type		0	[0] 0~ 10V [1] -10 ~ 10V [2] 4 ~ 20Ma [3] 0 ~ 20Ma	0	97页
P6.3	AI.1信号滤波使能	AI.1 Filter AI1 Filter		1	[0] Disable [1] Enable	0	[0] 不使用 [1] 使用/97页
P6.4	AI.1信号滤波时间	AI.1 Filter Time Const AI1 Tm_Ct	s	50.0 0.019	10 ~ 2000(200V-400V) 0.005 ~ 1.000(690V)	0	97页

P6.5	AI.1信号偏移量调整	AI.1 Offset adjustment AI1 Offset		0	-5 ~ 5	0	97页
P6.6	AI.1信号最小电压	AI.1 min Voltage AI1 Min_V	V	0.00 0.05	0.00 ~ 9.00(200V-400V) 0.00 ~ 9.00(690V)	0	97页
P6.7	AI.1信号最小电压	AI.1 min Current AI1_Min_mA	Ma	0.00 0.10	0.00 ~ 18.00(200V-400V) 0.00 ~ 18.00(690V)	0	97页
P6.8	AI.1信号最小值响应	AI.1 Minimum AI1 Min.	%	0.0	0.0~ 500.0	0	97页
P6.9	AI.1信号最大电压	AI.1 max Voltage AI1 Max_V	V	10.00	1.00 ~ 10.00	0	97页
P 6.10	AI.1信号最大电流	AI.1 max Current AI1 Max_mA	Ma	20.00 20.00	2.00 ~ 20.00(200V-400V) 1.00 ~ 20.00(690V)	0	97页
P 6.11	AI.1信号最大值响应	AI.1 Maximum AI1 Max	%	100.0	0.0 ~ 500.0	0	97页
P 6.12	AI.1信号倒置	AI.1 Inversion AI1 Inv.		0	[0]Disable [1] Enable		[0] 不使用 [1] 使用/97页
P 6.13	AI.1信号分区	AI.1 Discreteness AI1 D_Step		0	[0] Disabled [1] 128 steps [2] 64 steps [3] 32 steps [4] 16 steps [5] 8 steps		[0] 不使用 [1] 分成128个信号段 [2] 分成64个信号段 [3] 分成32个信号段 [4] 分成16个信号段 [5] 分成8个信号段/98页
P 6.14	AI.1信号死区	AI. 1 Dead-Zone AI1 Dead-Z		0 1	[0] Disabled [1] Enabled (200V- 400V) [0] Disabled [1] Enabled (690V)		[0] 不使用 [1] 使用(信号<P6.6/P6.7) /98页
P 6.15	AI.2功能选择	AI.2 Function AI2 Func.		0	[0] Disabled [1] Reference 1(r1) [2] Reference 2(r2) [3] Reference 3(r3) [4] PI Feedback 1(f1) [5] PI Feedback 2(f2)	0	98页
P 6.16	AI.2信号参考值	AI.2 Type AI2 Type		3	[0] 0~ 10V [1] -10 ~ 10V [2] 4 ~ 20mA [3] 0 ~ 20mA	0	98页
P 6.17	AI.2信号滤波使能	AI.2 Filter AI2 Filter		1	[0] Disable [1] Enable	0	[0] 不使用 [1] 使用/98页
P 6.18	AI.2信号滤波时间	AI.2 Filter Time Const AI2 Tm_Ct	s	50.0 0.050	10.0 ~ 2000.0(200V-400V) 0.005 ~ 1.000(690V)	0	98页
P 6.19	AI.2信号偏移量调整	AI.2 Offset adjust AI2 Offset		0	-5 ~ 5	0	98页
P 6.20	AI.2信号最小电压	AI.2 min Voltage AI2 Mn_V	V	0.00	0 ~ 9.00	0	98页
P 6.21	AI.2信号最小电压	AI.2 min Current AI2 Mn_mA	mA	0.00	0.00 ~ 18.00	0	98页
P 6.22	AI.2信号最小值响应	AI.2 Minimum AI2 Mn.	%	0.0	0.0 ~ 500.0	0	98页
P 6.23	AI.2信号最大电压	AI.2 max Voltage AI2 Max_V	V	10.00	1.00 ~ 10.00	0	98页
P 6.24	AI.2信号最大电流	AI.2 max Current AI2 Max_mA	mA	20.00 20.00	2.00 ~ 20.00(200V-400V) 1.00 ~ 20.00(690V)	0	98页
P 6.25	AI.2信号最大值响应	AI.2 Maximum AI2 Max.	%	100.0	0.0 ~ 500.0	0	98页

P 6.26	AI.2信号倒置	AI.2 Inversion AI2 Inv		0	[0] Disable [1] Enable	0	[0] 不使用 [1] 使用/98页
P 6.27	AI.2信号分区	AI.2 Discreteness AI2 D-Step		0	[0] Disabled [1] 128 stes [2] 64 steps [3] 32 steps [4] 16 steps [5] 8 steps	0	[0] 不使用 [1] 分成128个信号段 [2] 分成64个信号段 [3] 分成32个信号段 [4] 分成16个信号段 [5] 分成8个信号段/99页
P 6.28	AI.2信号死区	AI. 2 Dead-Zone AI2 Dead-Z		0 1	[0] Disabled [1] Enabled (200V- 400V) [0] Disabled [1] Enabled (690V)	0	[0] 不使用 [1] 使用(信号<P6.20/P6.21)/99页
P 6.29	AI.3功能选择	AI.3 Function AI3 Func.		0	[0] Disabled [1] Reference 1(r1) [2] Reference 2(r2) [3] Reference 3(r3) [4] PI Feedback 1(f1) [5] PI Feedback 2(f2)	2	99页
P 6.30	AI.3信号参考值	AI.3 Type AI3 Type		0	[0] 0~ 10V [1] -10 ~ 10V [2] 4 ~ 20mA [3] 0 ~ 20mA	2	99页
P 6.31	AI.3信号滤波使能	AI.3 Filter AI3 Filter		1	[0] Disable [1] Enable	2	[0] 不使用 [1] 使用/99页
P 6.32	AI.3信号滤波时间	AI.3 Filter Time Const AI3 Tm_Ct	s	50 0.050	10 ~ 2000(200V-400V) 0.005 ~ 1.000(690V)	2	99页
P 6.33	AI.3信号偏移量调整	AI.3 Offset adjustment AI3 Offset		0	-5 ~ 5	2	99页
P 6.34	AI.3信号最小电压	AI.3 min Voltage AI3 Min_V	V	0.00	0.00 ~ 9.00	2	99页
P 6.35	AI.3信号最小电压	AI.3 min Current AI3 Min_mA	mA	0.00	0.00 ~ 18.00	2	99页
P 6.36	AI.3 信号最小值响应	AI.3 Minimum AI3 Mn.	%	0.0	0.0 ~ 500.0	2	93页
P 6.37	AI.3信号最大电压	AI.3 max Voltage AI3 Max_V	V	10.00	1.00 ~ 10.00	2	99页
P 6.38	AI.3信号最大电流	AI.3 max Current AI3 Max_mA	mA	20.00	2.00 ~ 20.00	2	99页
P 6.39	AI.3 信号最大值响应	AI.3 Maximum AI3 Max.	%	100.0	0.0 ~ 500.0	2	99页
P 6.40	AI.3信号倒置	AI.3 Inversion AI3 Inv		0	[0] Disable [1] Enable.	2	[0] 不使用 [1] 使用/99页
P 6.41	AI.3信号分区	AI.3 Discreteness AI3 D-Step		0	[0] Disabled [1] 128 stes [2] 64 steps [3] 32 steps [4] 16 steps [5] 8 steps	2	[0] 不使用 [1] 分成128个信号段 [2] 分成64个信号段 [3] 分成32个信号段 [4] 分成16个信号段 [5] 分成8个信号段/99页
P 6.42	AI.3信号死区	AI. 3 Dead-Zone AI3 Dead-Z		0 1	[0] Disabled [1] Enabled (200V- 400V) [0] Disabled [1] Enabled (690V)	2	[0] 不使用 [1] 使用(信号<P6.34/P6.35)/99页
P 6.43	AI.4功能选择	AI.4 Function AI4 Func		0	[0] Disabled [1] Reference 1(r1) [2] Reference 2(r2) [3] Reference 3(r3) [4] PI Feedback 1(f1) [5] PI Feedback 2(f2)	2	99页

P 6.44	AI.4信号参考值	AI.4 Type AI4 Type		0	[0] 0~ 10V [1] -10 ~ 10V [2] 4 ~ 20Ma [3] 0 ~ 20Ma	2	99页
P 6.45	AI.4信号滤波使能	AI.4 Filter AI4 Filter		1	[0] Disable [1] Enable	2	[0] 不使用 [1] 使用/99页
P 6.46	AI.4信号滤波时间	AI.4 Filter Time Const AI4 Tm_Ct	s	50 0.050	10 ~ 2000(200V-400V) 0.005 ~ 1.000(690V)	2	99页
P 6.47	AI.4信号偏移量调整	AI.4 Offset adjustment AI4 Offset		0	-5 ~ 5	2	99页
P 6.48	AI.4信号最小电压	AI.4 min Voltage AI4 Mn_V	V	0.00	0.00 ~ 9.00	2	99页
P 6.49	AI.4信号最小电压	AI.4 min Current AI4 Mn_mA	mA	0.00	0.00 ~ 18.00	2	99页
P 6.50	AI.4 信号最小值响应	AI.4 Minimum AI4 Mn.	%	0.0	0.0 ~ 500.0	2	99页
P 6.51	AI.4信号最大电压	AI.4 max Voltage AI4 Max_V	V	10.00	1.00 ~ 10.00	2	99页
P 6.52	AI.4信号最大电流	AI.4 max Current AI4 Max_mA	Ma	20.00	2.00 ~ 20.00	2	99页
P 6.53	AI.4 信号最大值响应	AI.4 Maximum AI4 Max.	%	100.0	0.0 ~ 500.0	2	99页
P 6.54	AI.4信号倒置	AI.4 Inversion AI4 Inv		0	[0] Disable [1] Enable	2	[0] 不使用 [1] 使用/99页
P 6.55	AI.4信号分区	AI.4 Discreteness AI4 D-Step		0	[0] Disabled [1] 128 stes [2] 64 steps [3] 32 steps [4] 16 steps [5] 8 steps	2	[0] 不使用 [1] 分成128个信号段 [2] 分成64个信号段 [3] 分成32个信号段 [4] 分成16个信号段 [5] 分成8个信号段/99页
P 6.56	AI.4信号死区	AI. 4 Dead-Zone AI4 Dead-Z		0	[0] Disabled [1] Enabled.	2	[0] 不使用 [1] 使用(信号<P6.48/P6.49)/99页
P 6.57	AI.5功能选择	AI.5 Function AI.5_Func		0	[0] Disabled [1] Reference 1(r1) [2] Reference 2(r2) [3] Reference 3(r3) [4] PI Feedback 1(f1) [5] PI Feedback 2(f2)	2	99页
P 6.58	AI.5信号参考值	AI.5 Type AI5 Type		0	[0] 0~ 10V [1] -10 ~ 10V [2] 4 ~ 20Ma [3] 0 ~ 20Ma	2	99页
P 6.59	AI.5信号滤波使能	AI.5 Filter AI5 Filter		1	[0] Disable [1] Enable	2	[0] 不使用 [1] 使用/99页
P 6.60	AI.5信号滤波时间	AI.5 Filter Time Const AI5 Tm_Ct	s	50 0.050	10 ~ 2000(200V-400V) 0.005 ~ 1.000(690V)	2	100页
P 6.61	AI.5信号偏移量调整	AI.5 Offset adjustment AI5 Offset		0	-5 ~ 5	2	100页
P 6.62	AI.5信号最小电压	AI.5 min Voltage AI5 Min_V	V	0.00	0.00 ~ 9.00	2	100页
P 6.63	AI.5信号最小电压	AI.5 min Current AI5 Min_mA	mA	0.00	0.00 ~ 18.00	2	100页
P 6.64	AI.5 信号最小值响应	AI.5 Minimum AI5 Min.	%	0.0	0.0 ~ 500.0	2	100页

P 6.65	AI.5信号 最大电压	AI.5 max Voltage AI5 Max_V	V	10.00	1.00 ~ 10.00	2	100页
P 6.66	AI.5信号 最大电流	AI.5 max Current AI5 Max_mA	mA	20.00	1.00 ~ 20.00	2	100页
P 6.67	AI.5信号 最大值 响应	AI.5 Maximum AI5 Max.	%	100.0	0.0 ~ 500.0	2	100页
P 6.68	AI.5信号 倒置	AI.5 Inversion AI5 Inv		0	[0] Disable [1] Enable	2	[0] 不使用 [1] 使用/100页
P 6.69	AI.5信号 分区	AI.5 Discreteness AI5 D-Step		0	[0] Disabled [1] 128 stes [2] 64 steps [3] 32 steps [4] 16 steps [5] 8 steps	2	[0] 不使用 [1] 分成128个信号段 [2] 分成64个信号段 [3] 分成32个信号段 [4] 分成16个信号段 [5] 分成8个信号段/100页
P 6.70	AI.5信号 死区	AI. 5 Dead-Zone AI5 Dead-Z		0	[0] Disabled [1] Enabled.	2	[0] 不使用 [1] 使用(信号<P6.62/P6.63)/ 100页

Parameter Group 7: PID Control

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问级别	说明/页码
P7.0	PID控制模式	PID Control Mode PID Mode		0	[0] Disabled [1] Process PID Control [2] General PID Control [3] PID Compensation	0	[0] 不使用 [1] PID过程控制 [2] PID常规控制 [3] PID参数补偿/101页
P7.1	PID参考值给定方式	Reference Mode Ref. Mode		2	[0] Keypad Operator [1] Set Value [2] Analog Input	0	[0] 操作面板给定 [1]控制器设定 (P7.0[1/2/3]时) [2] 模拟量输入给定 /101页
P7.2	PID 设定点[参数]	PID Set-Point [Parameter] Set Value	%	0.0	0.0 ~ 400.0	0	101页
P7.3	反馈模式	Feedback Mode Feedback		0	[0] f1 only [1] f2 only [2] f1 + f2 [3] f1 – f2 [4] f2 – f1 [5] f1 x f2	0	AI信号功能选择 FEEDBACK 1/FEEDBACK 2 /101页
P7.4	参考值信号变换使能	Reference Sign Change REF_Sgn_Neg		0	[0] Disabled [1] Enabled	0	[0] 不使用 [1] 使用/101页
P7.5	反馈信号变换使能	Feedback Sign Change FB_Sng_Neg		0	[0] Disabled [1] Enabled	0	[0] 不使用 [1] 使用/101页
P7.6	采样控制周期	Control Period Cntl Period	ms	25	5 ~ 1000	0	102页
P7.7	比例增益	Proportional Gain P-Gain	%	5.0	0.0 ~ 3000.0	0	102页
P7.8	积分时间	Integration Time Integ_Time	s	30.00	0.00 ~ 300.00	0	102页
P7.9	微分时间常数	Differentiator Time Constant Dif._Time	ms	0	0 ~ 30000	0	102页
P 7.10	前馈增益	Feed-forward Gain FF-Gain	%	0.0	0.0 ~ 100.0	0	102页
P 7.11	零点飘移因数1	Zero-Shift Factor 1 ZERO_Adj 1	%	100.0	30.0 ~ 100.0	0	102页
P 7.12	比例增益2	Proportional Gain 2 P-Gain 2	%	5.0	0.0 ~ 1000.0	0	102页

P 7.13	积分时间2	Integration Time 2 Int_Time 2	s	30.00	0.00 ~ 300.00	0	102页
P 7.14	微分时间常数2	Differentiator Time Constant 2 Dif_Time 2	ms	0	0 ~ 30000	0	102页
P 7.15	前馈增益2	Feed-Forward Gain 2 FF-Gain 2	%	0.0	0.0 ~ 100.0	0	103页
P 7.16	零点飘移因数2	Zero-Shift Factor 2 ZERO_Adj 2	%	100.0	30.0 ~ 100.0	L0	103页
P 7.17	PID输出信号倒置功能	Output Inversion		0	[0] Disabled [1] Enabled	0	[0] 不使用 [1] 使用/103页
P 7.18	积分上限	Integrator Upper Limit Int_UP_Lmt	%	0.0 100	-400.0 ~ 400.0(200V-400V) -400.0 ~ 400.0(690V)	0	103页
P 7.19	积分下限	Integrator Lower Limit Int_LO_Lmt	%	100 0.0	-400.0 ~ 400.0(200V-400V) -400.0 ~ 400.0(690V)	0	103页
P 7.20	输出上限	Output Upper Limit Out_UP_Lmt	%	100.0	-400.0 ~ 400.0	0	103页
P 7.21	输出下限	Output Lower Limit Out_LO_Lmt	%	100 0.0	-400.0 ~ 400.0(200V-400V) -400.0 ~ 400.0(690V)	0	103页
P 7.22	输出比例	Output Scale Out_Scale	%	100.0	-250.0 ~ 250.0	0	103页
P 7.23	自动启停	AUTO RUN/STOP Auto_ON/OFF		0 1	[0] Disabled [1] Enabled (200V- 400V) [0] Disabled [1] Enabled (690V)		103页
P 7.24	自动停车延迟时间	Auto Stop Delay Time AutoSt_Dly	s	0.0	0.0 ~ 3000.0	L0	103页
P 7.25	自动启动执行偏差值	Auto Start Error Condition AutoSt_Err	%	10.0	0.0 ~ 50.0	L0	103页

Parameter Group 8: Digital Input Setup

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问级别	说明/页码
P8.0	启/停逻辑选择	Run/Stop Control RUN/STOP		0(200V-400V) 1(690V)	[0] 1.FWD / 2.REV [1] 1.RUN / 2.DIR	0	104页
P8.1	DI 3端子功能	DI 3 Function DI.3 Func.		0	[0] Disabled [1] Drive enable [2] multi-step0 [3] multi-step1 [4] multi-step2 [5] Fault Reset [6] JOG [7] AI_Ref_Disable [8] AI_Local.Remote [9] Ext. Fault A [10] Ext. Fault B [11] Motor Selection [12] MB Brake State [13] Acc./Dec. Switching [14] Ref. Increment [15] Ref. Decrement [16] Accel/Decel Bypass [17] PID cntl_Enable [18] Auto PID Mode [19] PID Gain Selection [20] PID Integrator Reset	0	[0] 不使用 [1] 运转使能 [2] 多段速度选择0 [3]多段速度选择1 [4]多段速度选择2 [5] 故障复位 [6] 点动转速 [7] 模拟量输入忽略 [8] 本机/远程 [9] 外部故障A(常开) [10] 外部故障B(常闭) [11] 电机选择 [12] 制动装置状态信号 [13] 加减速转换 [14] 参考值增加 [15] 参考值减少 [16] 加减速使能 [17] PID控制使能 [18] PID自动使能 [19] PID增益选择 [20] 积分值输出置零 /104页
P8.2	DI 4端子功能	DI 4 Function DI.4 Func.					
P8.3	DI 5端子功能	DI 5 Function DI.5 Func.					
P8.4	DI 6端子功能	DI 6 Function DI.6 Func.					
P8.5	DI 7端子功能	DI 7 Function DI.7 Func.					
P8.6	DI 8端子功能	DI 8 Function DI.8 Func.					
P8.7	DI 9端子功能	DI 9 Function DI.9 Func.					
P8.8	DI 10端子功能	DI 10 Function DI.10 Func.					
P8.9	DI 11端子功能	DI 11 Function DI.11 Func.					
P 8.10	DI 12端子功能	DI 12 Function DI.12 Func.					
P 8.11	DI 13端子功能	DI 13 Function DI.13 Func.					
P 8.12	DI 14端子功能	DI 14 Function DI.14 Func.					

P 8.13	DI 15 端子功能	DI 15 Function DI.15 Func.					
P 8.14	DI 16 端子功能	DI 16 Function DI.16 Func.					
P 8.15	电机切换延迟时间	Blank Time after Motor change	s	0.50	0.01 ~ 2.00	0	适用于端子功能选择[10]MOTOR SELECTION /106页
P 8.16	参考值升高/下降时间	Ref. Up/Down Time Ref. UP/DN	s	10.00	0.01 ~ 30.00	0	106页
P 8.17	点动信号执行延迟时间	START Delayed JOG Detection Dly_JOG_Tm	s	0.00	0.00 ~ 300.00	0	106页
P 8.18	启动信号延迟时间	"RUN" Delay Time RUN_Delay	s	0.000	0.000 ~ 2.000	0	106页

Parameter Group 9: Multi-Step Reference [Motor 1]

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问级别	说明/页码
P9.0	点动速度参考值给定	JOG Reference JOG Ref.	%	10.0	0.0 ~ 100.0	0	107页
P9.1	多段速度1参考值给定	Multi StePl Ref. StePl Ref.	%	10.0	0.0 ~ 500.0	0	107页
P9.2	多段速度2参考值给定	Multi StePl Ref. StePl Ref.	%	25.0	0.0 ~ 500.0	0	107页
P9.3	多段速度3参考值给定	Multi StePl Ref. StePl Ref.	%	50.0	0.0 ~ 500.0	0	107页
P9.4	多段速度4参考值给定	Multi StePl Ref. StePl Ref.	%	100.0	0.0 ~ 500.0	0	107页
P9.5	多段速度5参考值给定	Multi StePl Ref. StePl Ref.	%	100.0	0.0 ~ 500.0	0	107页
P9.6	多段速度6参考值给定	Multi StePl Ref. StePl Ref.	%	100.0	0.0 ~ 500.0	0	107页
P9.7	多段速度7参考值给定	Multi StePl Ref. StePl Ref.	%	100.0	0.0 ~ 500.0	0	107页

Parameter Group 10: Multi-Step Reference [Motor 2]

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问级别	说明/页码
P 10.0	点动速度参考值给定	JOG Reference JOG Ref.	%	10.0	0.0 ~ 100.0	3	107页
P 10.1	多段速度1参考值给定	Multi StePl Ref. StePl Ref.	%	10.0	0.0 ~ 500.0	3	107页
P 10.2	多段速度2参考值给定	Multi StePl Ref. StePl Ref.	%	25.0	0.0 ~ 500.0	3	107页
P 10.3	多段速度3参考值给定	Multi StePl Ref. StePl Ref.	%	50.0	0.0 ~ 500.0	3	107页

P 10.4	多段速度4参考值给定	Multi SteP4 Ref. SteP4 Ref.	%	100.0	0.0 ~ 500.0	3	107页
P 10.5	多段速度5参考值给定	Multi SteP5 Ref. SteP5 Ref.	%	100.0	0.0 ~ 500.0	3	107页
P 10.6	多段速度6参考值给定	Multi SteP6 Ref. SteP6 Ref.	%	100.0	0.0 ~ 500.0	3	107页
P 10.7	多段速度7参考值给定	Multi SteP7 Ref. SteP7 Ref.	%	100.0	0.0 ~ 500.0	3	107页

Parameter GrouP11: Analog Output Configuration

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问级别	说明/页码
P 11.0	AO.1功能选择	AO.1 output Selection AO1 Sel		0	[0] Output Frequency [1] Motor Speed [2] Motor Current [3] Motor Voltage [4] Actual Torque [5] Output Power [6] DC-Link Voltage [7] Trim 0 mA [8] Trim 4mA [9] Trim 20mA	0	[0] 输出频率 [1] 电机速度 [2] 输出电流 [3] 输出电压 [4] 实际转矩 [5] 输出功率 [6] 直流环节电压 [7] 0 mA信号微调 [8] 4 mA信号微调 [9] 20 mA信号微调 /107页
P 11.1	AO.1参考给定值	AO.1 Type AO1 Type		0	[0] 0~20Ma [1] 4~20mA	0	108页
P 11.2	AO.1 0mA微调	AO.1 Adjustment 0mA AO1 Tr_0		0.0480	0.0000 ~ 0.2000	0	108页
P 11.3	AO.1 4mA微调	AO.1 Adjustment 4mA AO1 Tr_4		0.2070	0.2000 ~ 0.3000	0	108页
P 11.4	AO.1 20mA微调	AO.1 Adjustment 20mA AO1 Tr20		0.8502	0.5000 ~ 1.0000	0	108页
P 11.5	AO.1 输出20mA时状态值	AO.1 Output at 20mA AO1 Scale		60.0	1.0 ~ 3000.0	0	108页
P 11.6	AO.1信号倒置功能	AO.1 Inversion AO1 Inv.		0	[0] Disable [1] Enable	0	[0不使用 [1]使用/108页
P 11.7	AO.2功能选择	AO.2 output Selection AO2 Sel		0	[0] Output Frequency [1] Motor Speed [2] Motor Current [3] Motor Voltage [4] Actual Torque [5] Output Power [6] DC- Link Voltage [7] Trim 0 mA [8] Trim 4mA [9] Trim 20mA	2	[0] 输出频率 [1] 电机速度 [2] 输出电流 [3] 输出电压 [4] 实际转矩 [5] 输出功率 [6] 直流环节电压 [7] 0 mA微调 [8] 4 mA微调 [9] 20 mA微调/108页
P 11.8	AO.2参考给定值	AO.2 Type AO2 Type		0	[0] 0~20mA [1] 4~20mA	2	108页
P 11.9	AO.2 0mA微调	AO.2 Adjustment 0mA AO2 Tr_0		0.0480	0.0000 ~ 0.2000	2	108页
P 11.10	AO.2 4mA微调	AO.2 Adjustment 4mA AO2 Tr_4		0.2070	0.2000 ~ 0.3000	2	108页
P 11.11	AO.2 20mA微调	AO.2 Adjustment 20mA AO2 Tr20		0.8502	0.5000 ~ 1.0000	2	108页
P 11.12	AO.2 输出20mA时状态值	AO.2 Output at 20mA AO2 Scale		60.0	1.0 ~ 3000.0	2	108页

P 11.13	AO.2信号 倒置功能	AO.2 Inversion AO2 Inv.		0	[0] Disable [1] Enable	2	[0不使用 [1]使用/108页
P 11.14	AO.3功能 选择	AO.3 output Selection AO3 Sel		0	[0] Output Frequency [1] Motor Speed [2] Motor Current [3] Motor Voltage [4] Actual Torque [5] Output Power [6] DC-Link Voltage [7] Trim 0 mA [8] Trim 4mA [9] Trim 20mA	2	[0] 输出频率 [1] 电机速度 [2] 输出电流 [3] 输出电压 [4] 实际转矩 [5] 输出功率 [6] 直流环节电压 [7] 0 mA微调 [8] 4 mA微调 [9] 20 mA微调/108页
P 11.15	AO.3参考 给定值	AO.3 Type AO3 Type		0	[0] 0~20mA [1] 4~20mA	2	108页
P 11.16	AO.3 0mA 微调	AO.3 Adjustment 0mA AO3 Tr_0	pu	0.0480	0.0000 ~ 0.2000	2	108页
P 11.17	AO.3 4mA 微调	AO.3 Adjustment 4mA AO3 Tr_4	pu	0.2070	0.2000 ~ 0.3000	2	109页
P 11.18	AO.3 20mA微调	AO.3 Adjustment 20mA AO3 Tr20	pu	0.8502	0.5000 ~ 1.0000	2	109页
P 11.19	AO.3 输出20mA 时状态值	AO.3 Output at 20mA AO3 Scale		60.0	1.0 ~ 3000.0	2	109页
P 11.20	AO.3信号 倒置功能	AO.3 Inversion AO3 Inv.		0	[0] Disable [1] Enable	2	[0不使用 [1]使用/109页

Parameter GrouP12: Digital Output Setup

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问级别	说明/页码
P 12.0	DO 1端子 功能	DO 1 Function DO.1 Func.		0	[0] Disabled [1] Drive Ready [2] Fault Out A [3] Fault Out B [4] Motor Brake [5] Aux.Motor Brake [6] RUN/STOP Status [7] Warning Status [8] Direction [9] JOG INPUT STATE [10] 0V/OC Limiting Function [11] OL Trip [12] OL Warning [13] REF. STEADY STATE [14] Frequency Supervision 1 [LL] [15] Frequency Supervision 1 [HL] [16] Frequency Supervision 2 [LL] [17] Frequency Supervision 2 [HL] [18] Torque Supervision [LL] [19] Torque Supervision [HL] [20] Reference Supervision [LL] [21] Reference Supervision [HL] [22] OH Trip	0	[0] 不使用 [1] 运转准备就绪 [2] 故障报警A(常开) [3] 故障报警B(常闭) [4] 制动装置控制 1 [5] 制动装置控制 2 [6] 运行/停车状态 [7] 报警状态 [8] 运转方向 [9] 点动状态输出 [10] 过压/过流限制 [11] OL Trip [12] OL Warning [13] 参考值稳定状态 [14] 频率下限监控1 [15] 频率上限监控1 [16] 频率下限监控2 [17] 频率上限监控2 [18] 转矩下限监控 [19] 转矩上限监控 [20] 参考值下限监控 [21] 参考值上限监控 [22] 过热跳闸 [23] 过热报警 /109页
P 12.1	DO 2端子 功能	DO 2 Function DO.2 Func.					
P 12.2	DO 3端子 功能	DO 3 Function DO.3 Func.					
P 12.3	DO 4端子 功能	DO 4 Function DO.4 Func.					
P 12.4	DO 5端子 功能	DO 5 Function DO.5 Func.					
P 12.5	DO 6端子 功能	DO 6 Function DO.6 Func.					
P 12.6	DO 7端子 功能	DO 7 Function DO.7 Func.					
P 12.7	DO 8端子 功能	DO 8 Function DO.8 Func.					
P 12.8	DO 9端子 功能	DO 9 Function DO.9 Func.					
P 12.9	DO 10 端子功能	DO 10 Function DO.10 Func.					

P 12.10	DO 11 端子功能	DO 11 Function DO.11 Func.			[23] OH Warning		
P 12.11	频率监控极限值1	Frequency Supervision Limit 1 Freq_SV1		0.0	0.0 ~ 300.0	0	110页
P 12.12	频率监控极限值2	Frequency Supervision Limit 2 Freq_SV2		0.0	0.0 ~ 300.0	0	110页
P 12.13	转矩监控极限值	Torque Supervision Limit Torq_SV		0.0	0.0 ~ 300.0	0	110页
P 12.14	参考值监控极限值	Reference Supervision Limit Ref_SV		0.0	0.0 ~ 500.0	0	111页

Parameter GrouP13: Magnetic Brake Control

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问级别	说明/页码
P 13.0	M1 锁定上升/正转状态参考值	M1 Locked State Up Reference M1_OP_RefU	%	1.5 0.1	0.0 ~ 10.0(200V-400V) 0.0 ~ 10.0(690V)		111页
P 13.1	M1 锁定下降/反转状态参考值	M1 Locked State Down Ref. M1_OP_RefD	%	0.0 0.1	0.0 ~ 10.0(200V-400V) 0.0 ~ 10.0(690V)	0	111页
P 13.2	M1开启电流	M1 Open Current M1_OP_Curr	s	20.0	0.0 ~ 150.0	0	111页
P 13.3	M1开启响应时间	M1 Open Response Time M1_OP_Tm	%	0.25	0.00 ~ 5.00	0	111页
P 13.4	M1闭合参考值	M1 Close Reference M1_CL_Spd	Hz	5.0	0.0 ~ 100.0	0	111页
P 13.6	M2 锁定上升/正转状态参考值	M2 Locked State UP Ref. M2_OP_RefU	%	1.5 0.1	0.0 ~ 10.0(200V-400V) 0.0 ~ 10.0(690V)	3	111页
P 13.7	M2 锁定下降/反转状态参考值	M2 Locked State Down Ref. M2_OP_RefD	%	0.0 0.1	0.0 ~ 10.0(200V-400V) 0.0 ~ 10.0(690V)	3	111页
P 13.8	M2开启电流	M2 OPEN Current M2_OP_Curr	s	20.0	0.0 ~ 150.0	3	111页
P 13.9	M2开启响应时间	M2 Open Response Time M2_OP_Tm	%	0.25	0.0 ~ 2.0	3	111页
P 13.10	M2闭合参考值	M2 Close Reference M2_CL_Spd	s	5.0	0.0 ~ 100.0	3	111页

Parameter Group 14: Auto Tuning Configuration

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问级别	说明/页码
P 14.0	电机制动状态	Motor tuning Condition Tuning_Con		0	[0] Free [1] Locked	0	112页
P 14.1	励磁滑差频率	Excitation Slip Frequency Excit_Slip	%	50	10 – 200	1	有负载情况/112页
P 14.2	最小调谐速度	Min. Tuning Speed Tune_Spd_L	rpm	75	0 – 500	1	112页

P 14.3	最大调谐速度	Max. Tuning Speed Tune_Spd_H	rpm	200	0 – 500	1	112页

Parameter Group 15: V/F Control [Motor 1]

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问级别	说明/页码
P 15.0	转矩补偿	Torque Compensation Torq_Comp		0	[0] Manual Compensation [1] Auto Compensation	0	[0] 用户自定转矩补偿 [1] 自动转矩补偿/112页
P 15.1	最小输出频率	Min. output Freqency Min_Freq	Hz	0.0	0.0 ~ 3000.0	0	112页
P 15.2	最大输出频率	Max output Frequency Max_Freq	Hz	60.0	0.0 ~ 3000.0	0	112页
P 15.3	转矩补偿励磁电流	Torque Compensation Flux Current Flx_Cur	%	50.0	0.0 ~ 150.0	0	112页
P 15.4	转矩补偿时间	Torque Compensation Time Const TC_Tm_Cst	ms	500.0	50.0 ~ 3000.0	0	112页
P 15.5	速度检测时间	Speed Detection Time Constant SC_Com_Tm	ms	200.0	50.0 ~ 3000.0	0	112页
P 15.6	V/F曲线	V/F Pattern V/F_Ptn		0	[0] Linear V/F Curve [1] Square V/F Curve [2] Custom V/F Curve	0	113页
P 15.7	零频率电压	Zero Frequency Voltage Zr_Frq_Vt	%	1.5	0.0 ~ 100.0	0	P15.0=[0]/ 113页
P 15.8	中间点频率	Mid. Frequency Mid_Frq	Hz	5.0	1.0 ~ 3000.0	0	P15.0=[0]/ 113页
P 15.9	中间点频率电压	Mid. Frequency Voltage Mid_Vtg	%	13.0	0.0 ~ 100.0	0	P15.0=[0]/ 113页
P 15.10	最大电压频率	Max Voltage Frequency Mx_Vt_Frq	Hz	60.0	0.0 ~ 3000.0	0	P15.0=[0]/ 113页
P 15.11	最大输出电压	Max output Voltage Max_Vtg	%	100.0	0.0 ~ 150.0	0	P15.0=[0]/ 114页
P 15.12	电压限制器	Voltage Limiter Max_V_Ltd		1	[0] Disable [1] Enable	0	114页
P 15.13	加速电压补偿	Acceleration Compensation Acc_Comp	%	0.0	0.0 ~ 20.0	0	114页
P 15.14	减速电压补偿	Deceleration Compensation Dec_Comp	%	0.0	0.0 ~ 20.0	3	114页
P 15.15	启动时制动延迟时间	Start DC Brake [Time] St_Brk_Tm	s	0.0	0.0 ~ 30.0	0	114页
P 15.16	启动时制动时间	Start DC Brake [Blank time] St_Brk_B	s	0.00	0.00 ~ 30.00	0	114页
P 15.17	启动时制动电流量	Start DC Brake [Current] St_Brk_I	%	50.0	0.0 ~ 150.0	0	114页
P 15.18	停车时制动延迟时间	Stop DC Brake [Time] Sp_Brk_Tm	s	0.0	0.0 ~ 30.0	0	114页
P 15.19	停车时制时间	Stop DC Brake [Blank Time] Sp_Brk_B	s	0.00	0.00 ~ 30.00	0	114页

P 15.20	停车时制动电流量	Stop DC Brake [Current] Stp_Brk_I	%	45.0	0.0 ~ 150.0	0	114页
P 15.21	停车时制动频率	Stop DC Brake [Frequency] Stp_Brk_f	Hz	0.0	0.0 ~ 20.0	0	115页
P 15.22	电流控制器的比例增益	CC Proportional-Gain CC_P_G	%	100.0	0.0 ~ 1000.0	0	115页
P 15.23	电流控制器的积分增益	CC Integral-Gain CC_I_G_Sc	%	100.0	0.0 ~ 1000.0	0	115页
P 15.24	稳定作用时间	Stabilization Time Const StbT_cons	ms	0.8 10.0	0.8 ~ 10(200V-400V) 10.0 ~ 100.0(690V)	0	115页
P 15.25	稳定作用增益	Stabilization Gain Stb_Gain	%	10.0 5.0	0.0 ~ 50.0(200V-400V) 0.0 ~ 50.0(690V)	0	115页
P 15.26	稳定作用限制	Stabilization Limit Stb_Limit	%	0.70 0.50	0 ~ 2(200V-400V) 0.00 ~ 5.00(690V)	0	115页
P 15.27	弱磁点电流变化执行频率	Unity Curr Range: Freq U_Curr_f	%	300.0	100.0 ~ 500.0	0	115页
P 15.28	加速过流控制	OC control Gain(Acc.)	%	100	0 ~ 3000	0	116页
P 15.29	减速过流控制	OC control Gain(Dec)	%	100	0 ~ 3000	0	116页

Parameter Group 16: V/F Control [Motor 2]

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问级别	说明/页码
P 16.0	转矩补偿	Torque Compensation Method Trq_Com		0	[0] Manual [1] Auto	3	116页
P 16.1	最小输出频率	Min. output Freqency Min_Frq	Hz	0.0	0.0 ~ 3000.0	3	116页
P 16.2	最大输出频率	Max output Frequency Max_Frq	Hz	60.0	0.0 ~ 3000.0	3	116页
P 16.3	转矩补偿励磁电流	Torque Compensation Flux Current Flx_Cur	%	50.0 50.0	10 ~ 150(200V-400V) 0.0 ~ 150.0(690V)	3	116页
P 16.4	转矩补偿时间	Torque Compensation Time Const TC_Tm_Cst	%	500.0 500.0	100 ~ 2000(200V-400V) 50.0 ~ 3000.0(690V)	4	116页
P 16.5	速度检测时间	Slip ComP Time Constant SC_Com_Tm	ms	200.0 200.0	100 ~ 2000(200V-400V) 50.0 ~ 3000.0(690V)	4	116页
P 16.6	V/F曲线	V/F Pattern V/F_Ptn	ms	0	[0] Linear V/F Curve [1] Square V/F Curve [2] Custom V/F Curve	3	116页
P 16.7	零频率电压	Zero Frequency Voltage Zr_Frq_Vt\	%	1.5	0.0 ~ 100.0	3	116页
P 16.8	中间点频率	Mid. Frequency Mid_Frq	Hz	5.0	1.0 ~ 3000.0	3	117页
P 16.9	中间点频率电压	Mid. Frequency Voltage Mid_Vtg	%	13.0	0.0 ~ 100.0	3	117页
P 16.10	最大电压频率	Max Voltage Frequency Mx_Vt_Frq	Hz	60.0	0.0 ~ 3000.0	3	117页

P 16.11	最大输出电压	Max output Voltage Max_Vtg	%	100.0	0.0 ~ 150.0	3	117页
P 16.12	电压限制器	Voltage Limiter Max_V_Ltd		1	[0] Disable [1] Enable	3	117页
P 16.13	加速电压补偿	Acceleration Compensation Acc_Comp	%	0.0	0.0 ~ 20.0	3	117页
P 16.14	减速电压补偿	Deceleration Compensation Dec_Comp	%	0.0	0.0 ~ 20.0	3	117页
P 16.15	启动时制动延迟时间	Start DC Brake [Time] St_Brk_Tm	Hz	0.0	0.0 ~ 30.0	3	117页
P 16.16	启动时制动时间	Start DC Brake [Blank time] St_Brk_B	%	0.00	0.00 ~ 30.00	3	117页
P 16.17	启动时制动电流量	Start DC Brake [Current] St_Brk_I	s	50.0	0.0 ~ 150.0	3	117页
P 16.18	停车时制动延迟时间	Stop DC Brake [Time] Sp_Brk_Tm	s	0.0	0.0 ~ 30.0	3	117页
P 16.19	停车时制时间	Stop DC Brake [Blank Time] Sp_Brk_B	%	0.00	0.00 ~ 30.00	3	117页
P 16.20	停车时制动电流量	Stop DC Brake [Current] Stp_Brk_I	s	45.0	0.0 ~ 150.0	3	117页
P 16.21	停车时制动频率	Stop DC Brake [Frequency] Stp_Brk_f	s	0.0	0.0 ~ 20.0	3	117页
P 16.22	电流控制器的比例增益	CC Proportional-Gain CC_P_G	%	100.0	0.0 ~ 1000.0	3	117页
P 16.23	电流控制器的积分增益	CC Integral-Gain CC_I_G_Sc	Hz	100.0	0.0 ~ 1000.0	3	117页
P 16.24	稳定作用时间	Stabilization Time Const StbT_cons	%	0.8 10.0	0.8 ~ 10(200V-400V) 10.0 ~ 100.0(690V)	3	117页
P 16.25	稳定作用增益	Stabilization Gain Stb_Gain	%	10 5.0	0 ~ 50 (200-400V) 0.0 ~ 50.0(690V)	3	117页
P 16.26	稳定作用限制	Stabilization Limit Stb_Limit	ms	0.7 0.50	0 ~ 50(200V-400V) 0.00 ~ 9.00(690V)	3	117页
P 16.27	弱磁点电流变化执行频率	Unity Curr Range: Freq U_Curr_f	%	300.0	100.0 ~ 500.0	3	117页
P 16.28	加速过流控制	OC control Gain(Acc.)	%	100	0 ~ 3000	3	117页
P 16.29	减速过流控制	OC control Gain(Dec)	%	100	0 ~ 3000	3	117页

Parameter Group 17: Sensorless Vector Control [Motor 1]

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问级别	说明/页码
P 17.0	速度监测时间	Speed Detection time constant Spd_Dt_Tm	ms	4.0 10	1 ~ 100(200V-400V) 1 ~ 100(690V)	0	117页
P 17.1	最小转速	Min. Speed Min. Speed	rpm	50	0 ~ 30000	0	117页

P 17.2	最大转速	Max. Speed Max. Speed	rpm	1800	0 ~ 30000	0	117页
P 17.3	失速极限	Over Speed Limit OS_Limit	rpm	2250 2160	0 ~ 30000(200V-400V) 0 ~ 30000(690V)	0	117页
P 17.4	励磁时间	Flux Excitation Time St_Delay	s	0.075	0.001 ~ 3.000	0	118页
P 17.5	启动磁通量	Starting Flux Start_Flux	%	115.0	50.0 ~ 200.0	0	118页
P 17.6	基本磁通量	Base Flux Base Flux	%	105.0	50.0 ~ 200.0	0	118页
P 17.7	启动磁通结束速度	Start Flux-END Speed SF_End_Spd	%	30.0	0.0 ~ 50.0	0	118页
P 17.8	基本磁通量启动速度	Base Flux-START Speed BF_St_Spd	%	70.0	10.0 ~ 120.0	0	118页
P 17.9	弱磁区电压	FW Voltage FW_Voltage	%	99.00 95.00	50 ~ 150(200V-400V) 50.00 ~ 150.00(690V)		118页
P 17.10	弱磁区磁通变化时间	FW Profile Time Constant FW_Tm_Con	ms	100.0 50.0	1.0 ~ 1000.0(200V-400V) 1.0 ~ 1000.0(690V)	0	118页
P 17.11	电流控制器的比例增益	CC P-Gain CC P-Gain	%	100.0	0.0 ~ 1000.0	0	118页
P 17.12	电流控制器的积分增益	CC I-Gain CC_I-Gain	%	100.0	0.0 ~ 1000.0	0	118页
P 17.13	电流控制器的零点漂移常数	CC Zero-Shift Factor CC Zero_S	%	50.0	10.0 ~ 100.0	0	119页
P 17.14	速度 PI 增益	Speed PI Gain Spd_Gain		1	[0] Default Gain [1] Auto-Tuning Gain	0	[0] 缺省值增益 [1] 自动调谐增益/119页
P 17.15	负载监测器使能	Load Observer Activation Load_Comp		0	[0] Disabled [1] Enabled		[0] 不使用 [1] 使用 /119页
P 17.16	负载监测时间	Load Observer Time Constant LC_Tm_Con		50.0	10.0 ~ 1000.0		119页
P 17.17	负载补偿执行频率	Load Compensation Minimum Frequency LC_Freq		1.00	0.25 ~ 300.00		120页
P 17.18	速度控制器的比例增益	SC P-Gain SC P-Gain	%	100.0	0.0 ~ 1000.0	0	120页
P 17.19	速度控制器的积分增益	SC I-Gain SC I-Gain	%	100.0	0.0 ~ 1000.0	0	120页
P 17.20	速度控制器的零点漂移常数	SC Zero-Shift Factor SC Zero_S	%	80.0	10.0 ~ 100.0	0	120页

Parameter Group 18: Sensorless Vector Control [Motor 2]

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问级别	说明/页码
P 18.0	速度监测时间	Speed Detection time constant Spd_Dt_Tm	ms	4 10	1 ~ 100(200V-400V) 1 ~ 100(690V)	3	120页
P 18.1	最小转速	Min. Speed Min. Speed	rpm	50	0 ~ 30000	3	120页

P 18.2	最大转速	Max. Speed Max. Speed	rpm	1800	0 ~ 30000	3	120页
P 18.3	失速极限	Over Speed Limit OS_Limit	rpm	2250 2160	0 ~ 30000(200V-400V) 0 ~ 30000.0(690V)	3	120页
P 18.4	励磁时间	Flux Excitation Time St_Delay	s	0.075	0.001 ~ 3.000	3	120页
P 18.5	启动磁通量	Starting Flux Start_Flux	%	115.0 115.0	30.0 ~ 150.0(200V-400V) 50.0 ~ 200.0(690V)	3	120页
P 18.6	基本磁通量	Base Flux Base Flux	%	105.0 105.0	30.0 ~ 150.0(200V-400V) 50.0 ~ 200.0(690V)	3	120页
P 18.7	启动磁通结束速度	Start Flux-END Speed SF_End_Spd	%	30.0	0.0 ~ 50.0	3	120页
P 18.8	基本磁通量启动速度	Base Flux-START Speed BF_St_Spd	%	70.0	10.0 ~ 120.0	3	120页
P 18.9	弱磁区电压	FW Voltage FW_Voltage	%	99.00 95.00	50.00 ~ 150.00(200V-400V) 50.00 ~ 150.00(690V)		120页
P 18.10	弱磁区磁通变化时间	FW Profile Time Constant FW_Tm_Con	ms	100 50.0	10 ~ 1000(200V-400V) 1.0 ~ 1000.0(690V)	3	120页
P 18.11	电流控制器的比例增益	CC P-Gain CC P-Gain	%	100.0	0.0 ~ 1000.0	3	120页
P 18.12	电流控制器的积分增益	CC I-Gain CC_I-Gain	%	100.0	0.0 ~ 1000.0	3	120页
P 18.13	电流控制器的零点漂移常数	CC Zero-Shift Factor CC Zero_S	%	50.0 50.0	0 ~ 99(200V-400V) 10.0 ~ 100.0(690V)	3	120页
P 18.14	速度 PI 增益	Speed PI Gain Spd_Gain		1	[0] Default Gain [1] Auto-Tuning Gain	0	[0] 缺省值 [1]自动调谐增益/120页
P 18.15	负载监测器使能	Load Observer Activation Load_Comp		0	[0] Disabled [1] Enabled		[0] 不使用 [1] 使用/120页
P 18.16	负载监测时间	Load Observer Time Constant LC_Tm_Con		50.0	10.0 ~ 1000.0		121页
P 18.17	负载补偿执行频率	Load Compensation Minimum Frequency LC_Freq		1.00	0.25 ~ 300.00		121页
P 18.18	速度控制器的比例增益	SC P-Gain SC P-Gain	%	100.0	0.0 ~ 1000.0	3	121页
P 18.19	速度控制器的积分增益	SC I-Gain SC I-Gain	%	100.0	0.0 ~ 1000.0	3	121页
P 18.20	速度控制器的零点漂移常数	SC Zero-Shift Factor SC Zero_S	%	80.0 80.0	0 ~ 99(200V-400V) 10.0 ~ 100.0(690V)	3	121页

Parameter Group 19: Vector Control 1

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问级别	说明/页码
P 19.0	编码器脉冲数	No. of Encoder Pulse N_PG_Pulse	ppr	1000	100 ~ 30000	0	121页
P 19.1	编码器相序倒置功能	Inversion of PG Direction PG_DIR_INV		0	[0] Disabled [1] Enabled	0	[0] 不使用 [1] 使用/121页

P 19.2	速度监测时间	Spd Detect time Constant Spd_Det_tm	ms	3.0	1.0 ~ 100.0	0	121页
P 19.3	最小转速	Min. Speed Min_Speed	rpm	0	0 ~ 10000	0	121页
P 19.4	最大转速	Max. Speed Max_Speed	rpm	1800	0 ~ 10000	0	121页
P 19.5	失速极限	Over Speed Limit OS_Limit	rpm	2160	0 ~ 10000	0	121页
P 19.6	励磁时间	Flux Excitation Time St_Delay	s	0.075	0.001 ~ 3.000	0	121页
P 19.7	启动磁通量	Starting Flux Start_Flux	%	115.0	30.0 ~ 150.0	0	121页
P 19.8	基本磁通量	Base Flux Base_Flux	%	105.0	30.0 ~ 150.0	0	121页
P 19.9	启动磁通结束速度	Start Flux END Speed SF_E_Spd	%	30.0	0.0 ~ 50.0	0	122页
P 19.10	基本磁通量启动速度	Base Flux START Speed BF_St_Spd	%	70.0	10.0 ~ 120.0	0	122页
P 19.11	弱磁区电压	FW Voltage FW_Volt	%	97.00 95.00	50.00 ~ 150.00(200V-400V) 50.00 ~ 150.00(690V)		122页
P 19.12	弱磁区磁通变化时间	Flux Profile Time Const FW_Tm_Con	ms	75 50	10 ~ 1000(200V-400V) 10 ~ 1000(690V)	0	122页
P 19.13	电流控制器的比例增益	CC P-Gain CC P-Gain	%	100.0	0.0 ~ 1000.0	0	122页
P 19.14	电流控制器的积分增益	CC I-Gain CC I-Gain	%	100.0	0.0 ~ 1000.0	0	122页
P 19.15	电流控制器的零点漂移常数	CC Zero-Shift factor CC ZERO_S	%	50.0	10.0 ~ 99.0	0	122页
P 19.16	磁通量控制器的比例增益	FC P-Gain FC_P-Gain	%	100.0	0.0 ~ 1000.0	0	123页
P 19.17	磁通量控制器的积分增益	FC I-Gain FC_I-Gain	%	100.0	0.0 ~ 1000.0	0	123页
P 19.18	最大励磁电流	Max Field Current Mx_Fld_Cu	%	75.0	10.0 ~ 150.0	0	123页
P 19.19	速度 PI 增益选择	Speed PI-Gain Selection Spd_Gain		1	[0] Default [1] Auto-Tuning	0	[0] 缺省值 [1]自动调谐增益/123页
P 19.20	负载监测器使能	Load Observer Load_Comp		0	[0] Disable [1] Enable	0	[0] 不使用 [1] 使用/124页
P 19.21	负载监测时间	Load Observer Time Constant LC_Tm_Con	ms	50.0	10.0 ~ 1000.0	0	124页
P 19.22	速度控制器的比例增益	SC P-Gain SC P-Gain	%	100.0	0.0 ~ 1000.0	0	124页
P 19.23	速度控制器的积分增益	SC I-Gain SC I-Gain	%	100.0	0.0 ~ 1000.0	0	124页
P 19.24	速度控制器的零点漂移常数	SC Zero-Shift factor SC ZERO_S	%	80.0	10.0 ~ 99.0	0	124页

Parameter Group 20: Vector Control 2

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问 级别	说明/页码
P 20.0	编码器 脉冲数	No. of Encoder Pulse N_PG_Pulse	ppr	1000	100 ~ 30000	3	124页
P 20.1	编码器 相序 倒置功能	Inversion of PG Direction PG_DIR_INV		0	[0] Disabled [1] Enabled	0	[0] 不使用 [1] 使用/124页
P 20.2	速度监测 时间	Spd Detect time Constant Spd_Det_tm	ms	3.0	1.0 ~ 100.0	3	124页
P 20.3	最小转速	Min. Speed Min_Speed	rpm	0	0 ~ 10000	3	124页
P 20.4	最大转速	Max. Speed Max_Speed	rpm	1800	0 ~ 10000	3	124页
P 20.5	失速极限	Over Speed Limit OS_Limit	rpm	2160	0 ~ 10000	3	124页
P 20.6	励磁时间	Flux Excitation Time St_Delay	s	0.075	0.001 ~ 3.000	3	124页
P 20.7	启动 磁通量	Starting Flux Start_Flux	%	115.0	30.0 ~ 150.0	3	124页
P 20.8	基本 磁通量	Base Flux Base_Flux	%	110.0 105.0	30.0 ~ 150.0(200V-400V) 30.0 ~ 150.0(690V)	3	124页
P 20.9	启动 磁通结束	Start Flux END Speed SF_E_Spd	%	30.0	0.0 ~ 50.0	3	124页
P 20.10	基本 磁通量启	Base Flux START Speed BF_St_Spd	%	70.0	10.0 ~ 120.0	3	124页
P 20.11	弱磁区 电压	FW Voltage FW_Volt	%	97.00 95.00	50.00 ~ 150.00(200V-400V) 50.00 ~ 150.00(690V)		124页
P 20.12	弱磁 区磁通变	Flux Profile Time Const FW_Tm_Con	ms	75 50	10 ~ 1000(200V-400V) 10 ~ 1000(690V)	3	125页
P 20.13	电流 控制器的 比例增益	CC P-Gain CC P-Gain	%	100.0	0.0 ~ 1000.0	3	125页
P 20.14	电流 控制器的 积分增益	CC I-Gain CC I-Gain	%	100.0	0.0 ~ 1000.0	3	125页
P 20.15	电流 控制器的 零点 漂移常数	CC Zero-Shift factor CC ZERO_S	%	50.0	10.0 ~ 99.0	3	125页
P 20.16	磁通量 控制器的 比例增益	FC P-Gain FC_P-Gain	%	100.0	0.0 ~ 1000.0	3	125页
P 20.17	磁通量 控制器的 积分增益	FC I-Gain FC_I-Gain	%	100.0	0.0 ~ 1000.0	3	125页
P 20.18	最大 励磁电流	Max Field Current Mx_Fld_Cu	%	75.0	10.0 ~ 150.0	3	125页
P 20.19	速度 PI 增益择	Speed PI-Gain Selection Spd_Gain		1	[0] Default [1] Auto-Tuning	3	[0] 缺省值 [1] 自动调谐增益/125页
P 20.20	负载 监测器 使能	Load Observer Load_Comp		0	[0] Disable [1] Enable	3	[0] 不使用 [1] 使用/125页
P 20.21	负载 监测时间	Load Observer Time Constant LC_Tm_Con	ms	50.0	10.0 ~ 1000.0	3	125页

P 20.22	速度控制器比例增益	SC P-Gain SC P-Gain	%	100.0	0.0 ~ 1000.0	3	125页
P 20.23	速度控制器积分增益	SC I-Gain SC I-Gain	%	100.0	0.0 ~ 1000.0	3	125页
P 20.24	速度控制器的零点漂移常数	SC Zero-Shift factor SC ZERO_S	%	80.0	10.0 ~ 99.0	3	125页

Parameter Group 21: Motor 1 Constant

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问级别	说明/页码
P 21.0	定子电阻 1	Stator Resistance 1 Pri_Res0	mΩ	0.00	0.00 ~ 5000.00	1	125页
P 21.1	定子电阻 2	Stator Resistance 2 Pri_Res1	mΩ	0.00	0.00 ~ 5000.00	1	125页
P 21.2	转子电阻	Rotator Resistance Sec_Res	mΩ	0.00	0.00 ~ 5000.00	1	125页
P 21.3	定子电感	Stator Inductance Stator_Ind	mH	0.00	0.00 ~ 10000.00	1	125页
P 21.4	转子电感	Rotor Inductance Rotor_Ind	mH	0.00	0.00 ~ 10000.00	1	125页
P 21.5	漏磁电感	Leakage Inductance Lkg_Ind	mH	0.00	0.00 ~ 1000.00	1	125页
P 21.6	转动惯量	Rotational Inertia R. Inertia	Nm. S	0.000	0.000 ~ 10000.000	1	125页
P 21.7	铁损补偿	Iron Loss Compensation Iron_LOSS	%	100.0	0.0 ~ 300.0	1	126页

Parameter Group 22: Motor 2 Constant

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问级别	说明/页码
P 22.0	定子电阻 1	Stator Resistance 1 Pri_Res0	mΩ	0.00	0.00 ~ 5000.00	3	126页
P 22.1	定子电阻 2	Stator Resistance 2 Pri_Res1	mΩ	0.00	0.00 ~ 5000.00	3	126页
P 22.2	转子电阻	Rotator Resistance Sec_Res	mΩ	0.00	0.00 ~ 5000.00	3	126页
P 22.3	定子电感	Stator Inductance Stator_Ind	mH	0.00	0.00 ~ 10000.00	3	126页
P 22.4	转子电感	Rotor Inductance Rotor_Ind	mH	0.00	0.00 ~ 10000.00	3	126页
P 22.5	漏磁电感	Leakage Inductance Lkg_Ind	mH	0.00	0.00 ~ 1000.00	3	126页
P 22.6	转动惯量	Rotational Inertia R. Inertia	Nm.S	0.000	0.000 ~ 10000.000	3	126页
P 22.7	铁损补偿	Iron Loss Compensation Iron_LOSS	%	100.0	0.0 ~ 300.0	3	126页

Parameter Group 24: Monitor Setup

Par. 序号	参数	参数名 LCD 画面表示	单位	缺省值	设定范围	访问级别	说明/页码
P 24.0	液晶显示屏断电时间	LCD Idle Time Keypad_Idl	min	20	1 ~ 250	0	126页

P 24.1	液晶显示屏对比度	LCD Contrast LCD_Ctrst		8	0 ~ 10	0	126页
P 24.2	键盘响应时间	Key Repetition Time Key_Rpt_Tm	s	0.50 0.50	0.00 ~ 2.00(200V-400V) 0.25 ~ 2.50(690V)	0	126页
P 24.3	速度监测功能选择	Speed Monitor Selection Spd_M_Sel		0	[0] Speed Estimation [1] Measurement of Speed	0	126页
P 24.4	速度监测时间	Speed Detection time Constant Spd_Det_Tm	ms	10.0	1.0 ~ 1000.0	0	126页
P 24.15	显示屏检测滤波时间	Monitor Filter Time Constant Mon_Tm_Con	ms	100.0 300.0	1.0 ~ 1000.0(200V-400V) 1.0 ~ 1000.0(690V)	0	126页

8.2 参数说明

参数访问级别的分类

0: 读、写均可。

1: 可以读，但写要获得许可。

2-5: 读、写均需获得许可。

8.2.0 参数组 0 ： 应用项选项

P0.1 应用选择 1

P0.2 应用选择 2

P0.3 应用选择 3

选择要使用的软件。程序键1、2、3要选择同样的键，进行设定后，只有在主菜单页[5](=初始化)中进行“ 系统复位 ”，才能启动应用项。设定顺序归纳如下：

设定 **P0.1 应用选择 1** → 把 **P0.2 应用选择 2** 设定成与 P0.1 相同→ 把 **P0.3 应用选择 3**设定成与 P0.1 相同 → **主菜单页[5] 初始化 → 实行[1]“ 系统复位 ”**

[0] 标准应用 I ：

※ V/F频率控制

控制电机电压和输出频率。

控制模式的设定参见 P1.6 / P2.6。

相关参数：参数组 1、2、15、16

※ V/F 速度控制

变频器设定的频率基准与电机速度相一致。

控制模式的设定参见 P1.6 / P2.6。

相关参数：参数组 1，2，15，16

※ 无传感器矢量速度控制

可无电机转速的反馈而控制电机，可分别控制磁通量和扭矩电流。

也可在启动时或在低速状态下，需要足够大的扭矩或负荷变化很大时使用。

相关参数组为 1，2，14，17，18，21，22，需要进行自动调谐。有关自动调谐的参数组为 1，2，14，21,22。参数组 21 或 22 为实行自动调谐时自动获得的参数。

[1] 标准应用 II ：

※ V/F 频率控制

※ V/F 速度控制

参见[0]标准 I。

※ 矢量速度控制

利用电机速度反馈值，进行高性能、高精度速度控制。将分别控制磁通量和扭矩电流。

也可在启动或在低速状态下需要足够大的扭矩时或负荷有很大变化时使用。

相关参数组为 1，2，14，19，20，21，22，还需要进行自动调谐。有关自动调谐的参数组为 1，2，14，21，22。参数组 21 或 22 为实行自动调谐时自动获得的参数。

[2] 特殊应用 I ： 不支持。

[3] 特殊应用 II ： 不支持。

8.2.1 参数组1 ： 基本参数设定[电机 1]

P1.0 额定功率

设定电机额定容量。参见电机铭牌。

P1.1 额定电压

设定电机额定电压。参见电机铭牌。

P1.2 额定电流

设定电机额定电流。参见电机铭牌。

P1.3 额定频率

设定电机额定频率。参见电机铭牌。

P1.4 极数

设定电机极数。参见电机铭牌。

P1.5 额定速度

设定电机额定速度。 参见电机铭牌。

P1.6 控制方式

[0] V/F 频率控制

当把 **应用项选项** 设定为 " 标准 I " 或 " 标准 II " 时，可以使用。

[1] V/F速度控制

当把 **应用项选项** 设定为 " 标准 I " 或 " 标准 II " 时，可以使用。

[2] Sensorless Vector Speed Control

当把 **应用项选项** 设定为 " 标准 I " 时，可以使用。

[3] Sensor Vector Speed Control

当把 **应用项选项** 设定为 " 标准 II " 时，可以使用。

※ 在 P0.1～0.3 **应用项选项** 中选择 " 标准 I " 时，

[0] V/F 频率控制；

[1] V/F 速度控制

[2] 无传感器矢量速度控制；

※ 在 P0.1～0.3 **应用项选项** 中选择 " 标准II " 时，

[0] V/F 频率控制；

[1] V/F 速度控制

[3] 传感器矢量速度控制

中选择一项作为控制模式。

P1.7 开关频率

设定变频器内部开关元件的开关频率。使用越低的开关频率，变频器所发生的噪声就越小，其泄漏电流也就越小，但电机的电气噪音反而越大。在环境温度较高或对电机噪音要求不高的场合，应把开关频率设定的低一些。变更该参数时，应按使用说明书 6.2.4 项“主菜单页[3]”的自动调谐说明，按着“[0]驱动校正”进行。

8.2.2 参数组 2 ：基本参考值设定 [电机 1]

在用一台变频器控制两台电机，并且用相互不同方法使用时进行此设定。在参数组 8 “数字量输入设定”中，把 DI 端子输入功能设定为“[10]电机选项”，来选择电机 1、2。当电机 1、2 相互转换时，为使这两台电机不引起干涉，在设置外部电路时要加以注意。

P2.0 额定功率

P2.1 额定电压

P2.2 额定电流

P2.3 额定频率

P2.4 极数

P2.5 额定速度

P2.6 控制方法

P2.7 开关频率

参见参数组 1。

8.2.3 参数组 3 ：基准给定参考值设定 1 [电机 1]

选择电机 1(参数组 1)时所适用的参数。

P3.0 启/停方式选择

选择向变频器发送运转信号和停止信号的方法。

[0] I/O 控制接线端子

利用I/O 端子(DI1，DI2)，给变频器发送运转/停止信号。

[1] 操作面板

利用操作面板给变频器发送运转/停止信号。

[2] 串行通信

利用 profibus 等的通信方式，给变频器发送运转/停止信号。

P3.1 参考值给定方式

设定速度或频率参考值的给定方法。V/F 频率控制 时，参考值用频率[Hz]表示；“ 速度控制 ”或“ 矢量控制 ”时，参考值用转速[rpm]表示。

[0] I/O 控制接线端子

在电压、电流或多段速端子中任选一个给出速度或频率指令。

[1] 操作面板

速度或频率用操作面板给定。

[2] 串行通信

当使用profibus等通讯方式时进行选择。

P3.2 停车指令延迟时间

变频器从发出停车指令时刻开始，在P3.2设定的时间内维持一段时间停止信号状态，然后才实现停止模式。参见图 8.2-1。

P3.3 停车方式

设定停车时电机转速减速方法。参见图 8.2-1。

[0] 斜坡停车

电机转速将按着 P3.26～ P3.41 设定的减速时间缓慢减速至 0。

[1] 自由旋转停车

在实施停止模式的同时立即切断施加在电机上的变频器输出电压。

[2] 混合方式停车

斜坡停车和自由旋转停车的混合应用。在斜坡停车过程中，当电机转速降低到 P3.7 设定值以下时，停止模式则转换成自由旋转停车。

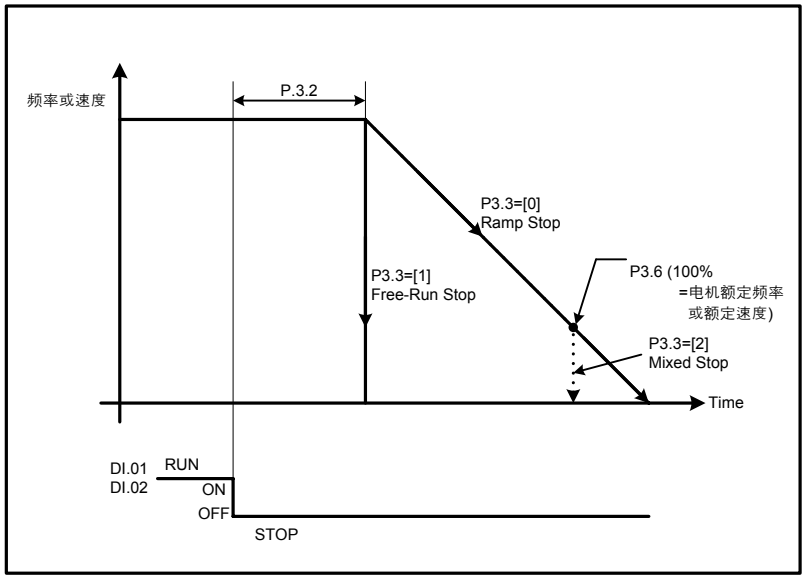


图 8.2-1 变频器停止功能

P3.4 停车状态保持时间

即使电机转速变为 0，在这参数所设定时间内，变频器将仍然保持随时可运转模式，经过该时间后才实现真正意义上的停车。停止方式=[0]胁迫参见图 8.2-2。

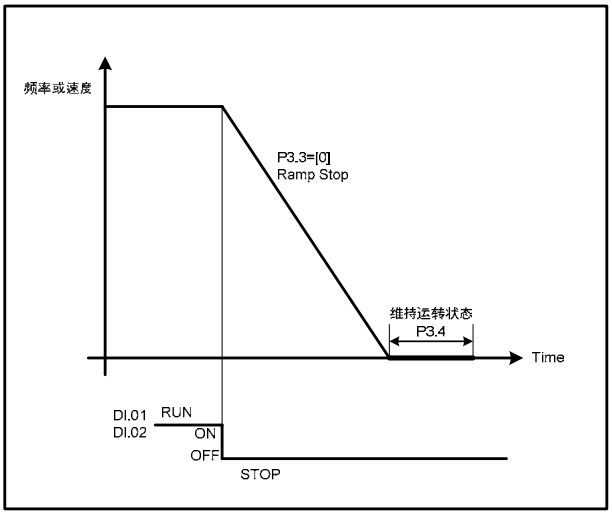


图 8.2-2 停车状态保持时间

P3.5 输出中断状态保持时间

设定当电机由自由旋转方式停车后重新变换为运转模式时， 并且直到变频器产生输出信号的时间。

当电机停止后，在此参数所设定的时间内即使运转信号输入到变频器上，变频器也不会产生输出信号(只适用于 P3.3=[1]FREE-RUN的情况)。参见图 8.2-3。

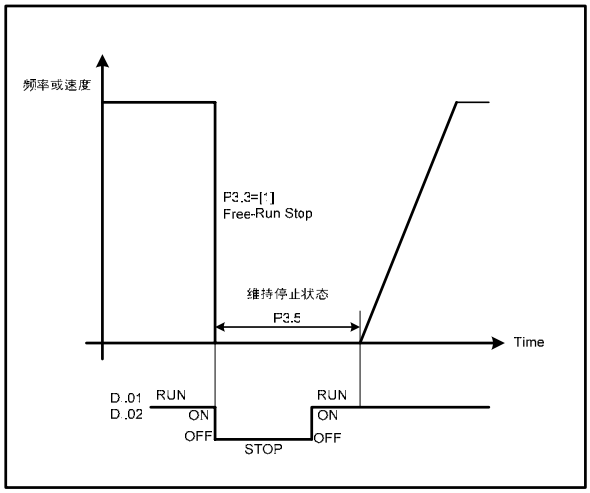


图 8.2-3 输出中断状态保持时间

P3.6 混合方式停车速度参考值

当停止模式被设定为“ 混合模式 ”时，设定从斜坡停车方式转换成自由停车方式的速度给定值。

参见图 8.2-1。

P3.7 加/减速控制旁路

[0] 不使用 ：不使用已设定的加减速时间。

[1] 使用 ：电机转速将按着设定的加减速时间及方式进行加减速。

P3.8 加速时间范围

[0] 0 – 300秒

加速时间范围：最大值 300 秒。精度 0.01

[1] 0 – 3000秒

加速时间范围：最大值 3000 秒。精度 0.1

P3.9 加速区 1-2 转换给定值

设定加速区 1 的频率或速度给定值。

参见图 8.2-4。

P3.10 加速区 2-3 转换给定值

设定加速区 2 的频率或速度给定值。

参见图 8.2-4。

P3.16 加速区 Ⅰ.1 时间

从 0 速度(频率)到 P3.9 的加速时间(加速区 1)。

参见图 8.2-4。

P3.17 加速区Ⅰ.2 时间

从 P3.9 到 P3.10 的加速时间(加速区 2)。

参见图 8.2-4。

P3.18 加速区Ⅰ.3 时间

从 P3.10 到最大给定值的加速时间(加速区 3)。

参见图 8.2-4。

关于加速时间及加速区的具体设定，参见下图 8.2-4 的说明。

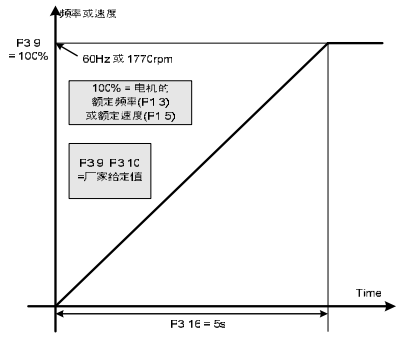
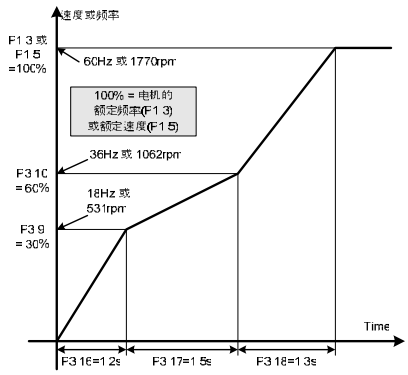
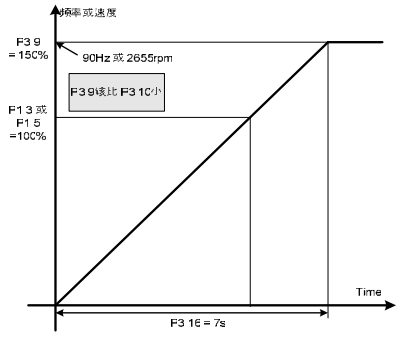
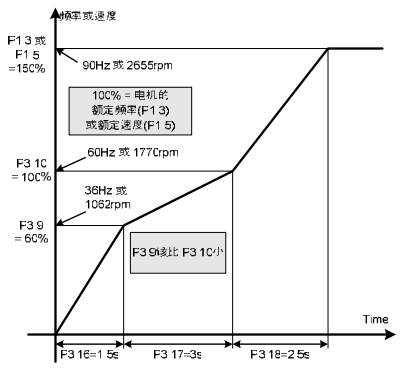
运转条件	#速度或频率给定值 ： 0 ~ 10V　　#电机的额定频率及速度 ： 60Hz，1770rpm		
到电机的额定频率或额定速度运转时(100%以下运转)	使用一个加速区		P1.3 = 60Hz (电机额定频率) P1.5 = 1770rpm (电机额定速度) **P3.9 = 100% (厂家给定值)** **P3.10 = 200% (厂家给定值)** **P3.16 = 5s** P3.17, P3.18 = 不使用 P6.6 = 0.00V (AI 1 Min. Volt) P6.8 = 0 % (AI 1 Min. Scale) P6.9 = 10.00 V (AI 1 MAx. Volt) P6.11 = 100 % (AI 1 MAx. Scale) P15.2 = 60 Hz (MAx. Freq.) P17.2 = 1770 rpm (MAx. Speed) P19.4 = 1770 rpm (MAx. Speed)
	分开使用加速区		P1.3 = 60Hz (电机额定频率) P1.5 = 1770rpm (电机额定速度) **P3.9 = 30%** **P3.10 = 60%** **P3.16 = 1.2 s** **P3.17 = 1.5s** **P3.18 = 1.3s** P6.6 = 0.00V (AI 1 Min. Volt) P6.8 = 0 % (AI 1 Min. Scale) P6.9 = 10.00 V (AI 1 MAx. Volt) P6.11 = 100 % (AI 1 MAx. Scale) P15.2 = 60 Hz (MAx. Freq.) P17.2 = 1770 rpm (MAx. Speed) P19.4 = 1770 rpm (MAx. Speed)
到电机的额定频率或额定速度以上运转时(100%超过运转)	使用一个加速区		P1.3 = 60Hz (电机额定频率) P1.5 = 1770rpm (电机额定速度) **P3.9 = 150%** **P3.10 = 200% (厂家给定值)** **P3.16 = 7 s** P3.17, P3.18 = 不使用 P6.6 = 0.00V (AI 1 Min. Volt) P6.8 = 0% (AI 1 Min. Scale) P6.9 = 10.00 V (AI 1 MAx. Volt) **P6.11 = 150% (AI 1 MAx. Scale)** **P15.2 = 90 Hz (MAx. Freq.)** **P17.2 = 2655 rpm (MAx. Speed)** **P19.4 = 2655 rpm (MAx. Speed)**
	分开使用加速区		P1.3 = 60Hz (电机额定频率) P1.5 = 1770rpm (电机额定速度) **P3.9 = 60%** **P3.10 = 100%** **P3.16 = 1.5 s** **P3.17 = 3.0 s** **P3.18 = 2.5 s** P6.6 = 0.00V (AI 1 Min. Volt) P6.8 = 0% (AI 1 Min. Scale) P6.9 = 10.00 V (AI 1 MAx.Volt) **P6.11 = 150% (AI 1 MAx. Scale)** **P15.2 = 90 Hz (MAx. Freq.)** **P17.2 = 2655 rpm (MAx. Speed)** **P19.4 = 2655 rpm (MAx.Speed)**

图8.2-4 加速时间及加速区设定说明

P3.24 加速时间 II

DI 端子输入功能被设定为“[12] ACC./Dec. Switching”的情况下，向该端子输入信号时，从 0(频率)开始达到最高速(频率)的加速时间即本参数设定时间。

P3.25 减速时间范围

[0] 0 – 300秒

减速时间范围：最大值 300秒。精度0.01

[1] 0 – 3000秒

减速时间范围：最大值 3000秒。精度0.1

P3.26 减速区 1-2 转换给定值

设定在减速区2转换减速区 1 的频率或速度给定值。

参见图 8.2-5。

P3.27 减速区 2-3 转换给定值

设定在减速段3转换减速区 2 的频率活速度给定值。

参见图 8.2-5。

P3.33 减速区 I .1 时间

设定从最大给定值到 P3.27 的减速时间(减速区 3)。

参见图 8.2-5。

P3.34 减速区 I .2 时间

设定以 P3.27 到 P3.26 的减速时间。

参见图 8.2-5。

P3.35 减速区 I .3 时间

设定以 P3.26 到 0 的减速时间。

参见图 8.2-5。

关于加速时间及加速区的具体设定，参见下图 8.2-5 的说明。

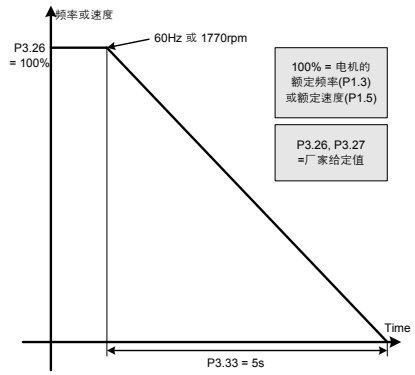
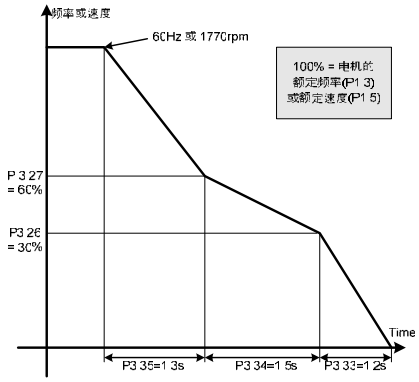
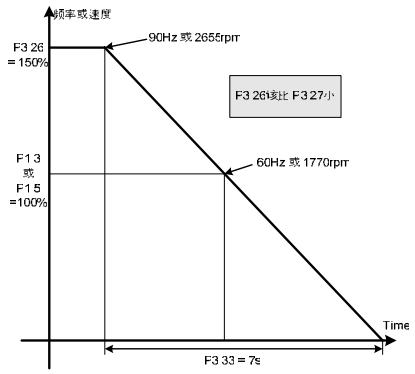
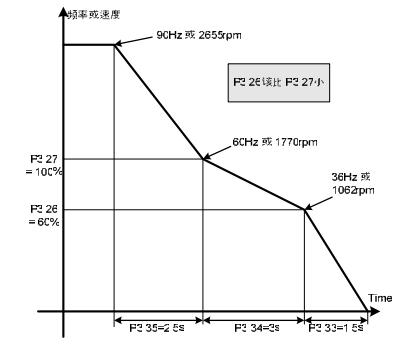
<table>
<tr><th>运转条件</th><th colspan="2">#速度或频率给定值 ： 0 ~ 10V　　#电机的额定频率及速度 ： 60Hz，1770rpm</th></tr>
<tr><td rowspan="2">到电机的额定频率或额定速度运转时(100%以下运转)</td><td>使用一个减速区</td><td> 
</td><td>P1.3 = 60Hz (电机额定频率)
P1.5 = 1770rpm (电机额定速度)
P3.26 = 100% (厂家给定值)
P3.27 = 200% (厂家给定值)
P3.33 = 5s
P3.34, P3.35 = 不使用
P6.6 = 0.00V (AI 1 Min. Volt)
P6.8 = 0 % (AI 1 Min.Scale)
P6.9 = 10.00 V (AI 1 MAx. Volt)
P6.11 = 100 % (AI 1 MAx.Scale)
P15.2 = 60 Hz (MAx. Freq.)
P17.2 = 1770 rpm (MAx. Speed)
P19.4 = 1770 rpm (MAx.Speed)</td></tr>
<tr><td>分开使用减速区</td><td> 
</td><td>P1.3 = 60Hz (电机额定频率)
P1.5 = 1770rpm (电机额定速度)
P3.26 = 30%
P3.27 = 60%
P3.33 = 1.2 s
P3.34 = 1.5s
P3.35 = 1.3s
P6.6 = 0.00V (AI 1 Min. Volt)
P6.8 = 0 % (AI 1 Min.Scale)
P6.9 = 10.00 V (AI 1 MAx. Volt)
P6.11 = 100 % (AI 1 MAx.Scale)
P15.2 = 60 Hz (MAx. Freq.)
P17.2 = 1770 rpm (MAx. Speed)
P19.4 = 1770 rpm (MAx.Speed)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">到电机的额定频率或额定速度以上运转时(100%超过运转)</td><td>使用一个减速区</td><td> 
</td><td>P1.3 = 60Hz (电机额定频率)
P1.5 = 1770rpm (电机额定速度)
P3.26 = 150%
P3.27 = 200% (厂家给定值)
P3.33 = 7 s
P3.17, P3.18 = 不使用
P6.6 = 0.00V (AI 1 Min. Volt)
P6.8 = 0% (AI 1 Min.Scale)
P6.9 = 10.00 V (AI 1 MAx. Volt)
P6.11 = 150% (AI 1 MAx.Scale)
P15.2 = 90 Hz (MAx. Freq.)
P17.2 = 2655 rpm (MAx. Speed)
P19.4 = 2655 rpm (MAx.Speed)</td></tr>
<tr><td>分开使用减速区</td><td> 
</td><td>P1.3 = 60Hz (电机额定频率)
P1.5 = 1770rpm (电机额定速度)
P3.26 = 60%
P3.27 = 100%
P3.33 = 1.5 s
P3.34 = 3.0 s
P3.35 = 2.5 s
P6.6 = 0.00V (AI 1 Min. Volt)
P6.8 = 0% (AI 1 Min.Scale)
P6.9 = 10.00 V (AI 1 MAx. Volt)
P6.11 = 150% (AI 1 MAx.Scale)
P15.2 = 90 Hz (MAx. Freq.)
P17.2 = 2655 rpm (MAx. Speed)
P19.4 = 2655 rpm (MAx.Speed)</td></tr>
</table>

图8.2-5 减速时间及减速区设定说明

P3.41 减速时间 II

DI 端子输入功能被设定为“[12] ACC./Dec. Switching”的情况下，向该端子输入信号时， 从最高速(频率)开始达到 0(频率)的减速时间即本参数设定时间。

P3.42 变向减速使能

当电机按一方向旋转时，给变频器相反方向旋转信号，那么电机将先减速到0，然后再次加速。本参数即设定电机减速到0的时间应用使能。

P3.43 变向减速时间

当P3．42＝［1］使用时，设定减速时间。

P3.44 S-曲线使能

选择是否适用无S-曲线。

[0]= 不使用

[1]= 使用

P3.45 S-曲线时间[加速]

P3.47 S-曲线时间[减速]

设定加速与减速时适用的 S-曲线时间。

参见图 8.2-10。

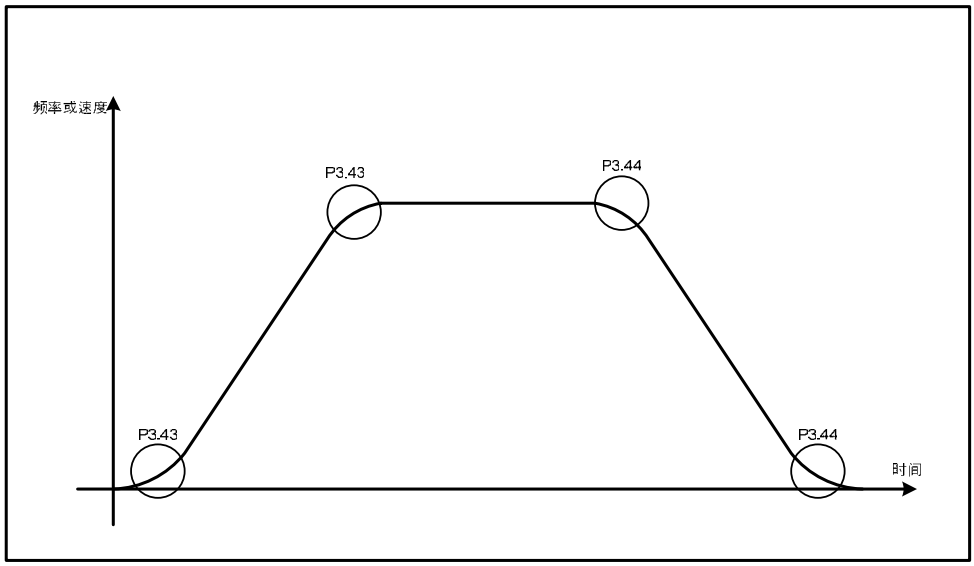


图8.2-6 S-曲线设定

P3.49 紧急停车方式

DI 端子输入功能被设定为[1]可运转时，设定变频器工作过程中该端子被解除有效信号时的电机减速方式。参见 P3.3 停车方式。

[0] 斜坡停车

[1] 自由旋转停车

[2] 混合停车方式

P3.50 急停减速时间

DI 端子输入功能被设定为[1]可运转时，设定变频器工作过程中该端子被解除有效信号时的电机减速时间。只适用于 P3.49 =“ [0]斜坡停车 ”的情况。

8.2.4 参数组 4： 基本参考值设定 [电机2]

使用1台变频器驱动 2 台电机时设定。在参数组8“ 数字量输入设定 ”中将 DI 端子输入功能设定为“ [11] MOTOR SELETION ”，可选定电机 1 或 2。电机 1，2 切换时，为互相不干涉，应注意外部的电路设置。

P4.0 启停方式选择

P4.1 参考值给定方式

P4.2 停车指令延迟时间

P4.3 停车模式

P4.4 停车状态保持时间

P4.5 输出中断状态保持时间

P4.6 混合方式停车速度参考值

P4.7 加/减速控制旁路

P4.8 加速时间范围

P4.9 加速区 1-2 转换给定值

P4.10 加速区 2-3 转换给定值

P4.16 加速区Ⅰ.1 时间

P4.17 加速区Ⅰ.2 时间

P4.18 加速区Ⅰ.3 时间

P4.25 减速时间范围

P4.26 减速区 1-2 转换给定值

P4.27 减速区 2-3 转换给定值

P4.33 减速区Ⅰ.1 时间

P4.34 减速区Ⅰ.2 时间

P4.35 减速区Ⅰ.3 时间

P4.41 减速时间 Ⅱ

P4.42 计算减速功能

P4.43 计算减速时间

P4.44 S-曲线使能

P4.45 S-曲线时间[加速]

P4.47 S-曲线时间[减速]

P4.49 紧急停车方式

P4.50 急停减速时间

参见参数组 3。

8.2.5 参数组 5 ： 自保护功能

P5.0 过电流极限[电机1]

P5.1 过电流极限[电机2]

控制限定可引起变频器或电机发生故障的过电流。(100%=电机额定电流设定值，P1.2，P2.2)

P5.2 无电流保护

变频器在运转中检测不到输出电流时，设定保护功能的使用与否。

[0]= 不使用

[1]= 使用

P5.3 无电流状态时间

P5.2 =“ [1]使用 ”时，在变频器运转过程中无输出电流状态超过 P5.3 所设定的时间，其保护功能启动。

P5.4 低电流保护

当电机发生异常，变频器输出电流小于 P5.5 的设定值时，选择保护功能的动作与否。

[0]= 不使用

[1]= 使用

P5.5 低电流极限

输出电流小于 P5.5 的设定值时，保护功能启动。(100% = 电机额定电流设定值，P1.2，P2.2)

P5.6 低电流状态时间

运转中，变频器输出电流小于 P5.5 的设定值的状态超过了 P5.6 所设定的时间时，UC 保护功能启动。

P5.7 最大持续电流

设定变频器能够连续正常运转的最大电流值。(100% = 电机额定电流设定值，P1.2，P2.2)

参见图 8.2-7。

P5.8 过载电流

P5.9 过载时间

1、当变频器输出电流超过 P5.8 的设定值，并超过 P5.9 所设定的时间时，保护功能启动。

2、当变频器输出电流小于 P5.8 设定值、大于 P5.7 设定值的情况下，并超过 P5.9 的设定时间时，保护功能启动。

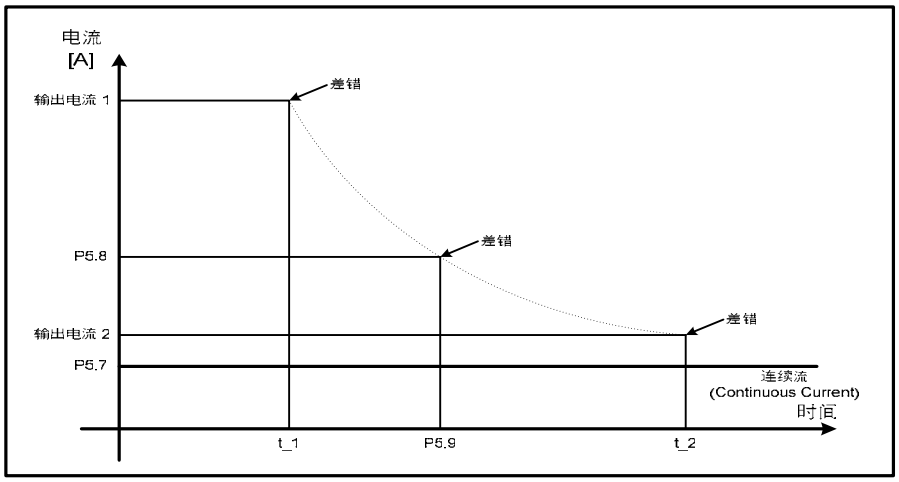


图8.2-7 过载设定

P5.10 过载报警[动作响应]

选择发生过载报警时，变频器的运转停车响应方式。

[0] 停止(按 P3.3 或 P4.4 设定的方式停车)

[1] 中断输出(自由旋转方式停车)

[2] 忽略故障(变频器继续运转-发生警告)

P5.11 过电流保护

如输出电流超过 P5.11 的设定值，过电流保护功能启动，发生故障报警。

(100% = 电机额定电流设定值，P1.2，P2.2)

P5.12 零序电流保护

变频器输出三相电流之和超过此参数的设定值时，将启动保护功能。

P5.13 过电压保护使能

设定过电压保护功能的使用与否。

[0]= 不使用

[1]= 使用

P5.14 过电压极限

设定启动过电压限制功能的直流环节电压的大小。只P5.13设定为“ [1]使用 ”时启动。

变频器的直流环节电压到达此参数的设定值，输出频率或速度自动调整，补偿保护直流环节电压，避免上升到设定值以上。

P5.15 过电压保护

变频器的直流环节电压上升到此参数的设定值以上，保护功能启动。

P5.16 低电压补偿

设定是否使用低电压补偿功能。

[0]= 不使用

[1]= 使用

P5.17 低电压补偿极限

设定低电压补偿保护功能的直流环节电压的大小。当 P5.16 设定为 " [1]使用 " 时启动。

当变频器的直流环节电压低于此参数的设定值，输出频率或速度自动调整，补偿保护直流环节电压，避免下降到设定值以下。

P5.18 低电压保护

变频器的直流环节电压低于本参数设定值，保护功能启动。

P5.19 缺相保护

设定缺相保护功能。缺相时发出故障。

P5.20 输入电源频率

输入电源频率

P5.21 内置制动斩波器使能

设定是否使用变频器内置的制动斩波器。

如变频器内部没有内置制动斩波器，应设定为 " [0]=不使用 " 。

[0]= 不使用

[1]= 使用

P5.22 制动斩波器开关频率

设定制动斩波器启动时，开关元件的动作频率。

P5.23 制动斩波器启动电压

变频器的直流环节电压超过此参数的设定值，变频器内置的制动斩波器开始动作。

P5.24 制动斩波器保持电压

设定制动斩波器的开关元件保持工作状态的直流环节电压的大小。

P5.25 过热报警[动态响应]

选择变频器过热报警发生时，变频器的运转停止状态设定。

[0] 停车(按 P3.3 或 P4.4 设定的模式停止变频器)

[1] 中断输出(自由旋转停车)

[2] 忽略(变频器继续运转-发生报警)

P5.26 硬件过压保护

设定因硬件故障引起的过电压，保护功能的使用与否。

[0]= 不使用

[1]= 使用

P5.27 硬件过流保护

设定因硬件故障引起的过电流，保护功能的使用与否。

[0]= 不使用

[1]= 使用

P5.28 硬件漏电流保护

设定因硬件引起零相电流或泄漏电流时，保护功能的使用与否。

适用于变频器容量大于 30kW 的情况。

[0]= 不使用

[1]= 使用

P5.29 自动重新启动计数

设定当 P5.29～P5.34发生后，自动重新启动的次数。复位后等待，在 P5.28 设定的时间后，重新启动变频器。如 30 秒以内再发生故障，就计数一次。计数累积超过此参数的设定值，不会再重新启动，而需手动故障复位。如自动重新启动后，30 秒内不再发生故障，故障计数累积将每30秒减少一次。

参见图 8.2-8。

P5.30 重试延迟时间

设定当 P5.29～P5.34 的发生后，到重新启动的等待时间。参见图 8.2-8。

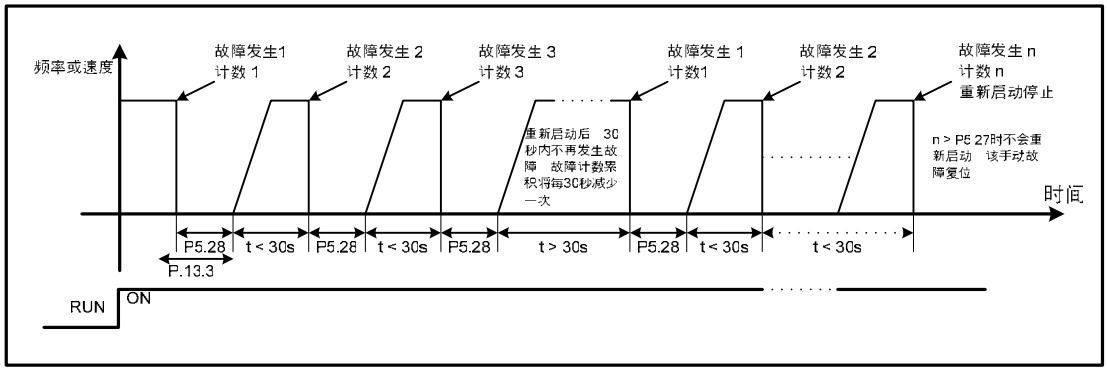


图 8.2-8 自动重新启动功能说明

P5.31 自动复位(过电流)

设定过电流故障发生时，是否自动复位重新启动。

[0]= 不使用

[1]= 使用

P5.32 自动复位(过电压)

设定过电压故障发生时，是否自动复位重新启动。

[0]= 不使用

[1]= 使用

P5.33 自动复位(低电压)

设定低电压故障发生时，是否自动复位重新启动。

[0]= 不使用

[1]= 使用

P5.34 自动复位(HOV)

设定硬件过电压故障发生时，是否自动复位重新启动。

[0]= 不使用

[1]= 使用

P5.35 自动复位(HOC)

设定硬件过电流故障发生时，是否自动复位重新启动。

[0]= 不使用

[1]= 使用

P5.36 自动复位(Out Of Control)

设定在变频器失控的情况下， 是否自动复位重新启动。

[0]= 不使用

[1]= 使用

P5.37 失控时间

在不可控制的状态下，过这设定的时间后发出故障。

P5.38 失控电流

设定在不可控制状态下电流极限值。。此参数的 100%是在 P5.0或 P5.1的电流极限的给定值。比如，电机的额定电流给定值为 50[A]，电流极限的给定值为 180%的状态下，把 P5.38设定为 95%时，不可控制状态下的电流值为 （50[A] * 180%）* 95% = 85.5[A]。

※[P1.6 控制模式为 V/F 控制时]

已被设定的电机额定频率的 5%以下时，输出电流在 P5.38设定的给定值以上发生，其状态维持为在 P5.37设定的时间以上的话，发生不可控制错误。

※[P1.6 控制模式为 S/L 或矢量控制时]

变频器的速度基准值和实际速度值之间有差距时，输出电流在 P5.37设定的给定值以上发生，其状态维持为在 P5.37设定的时间以上的话，发生不可控制的错误。

P5.39 过热保护

8.2.6 参数组 6 ： 模拟量信号输入设定

P6.0 标准模式

此参数只适用于P6.1(AI.1)、P6.15(AI.2)、P6.29(AI.3)、P6.43(AI.4)、P6.57(AI.5)的模拟功能被选为“ [1]基准1(r1) ”或“ [2]基准2(r2) ”或“ [3]基准3(r3) ”的情况。

[0]= 不使用

不使用或禁止使用模拟量信号输入端子。

[1]= r1 only

当 P6.1 的模拟输入功能被设定为“ [1]=基准1(r1) ”时，把输入模拟输入端子的信号作为运转给定值使用。

[2]= r2 only

当 P6.1 的模拟输入功能被设定为“ [2]=基准2(r2) ”时， 把输入到该模拟输入端子的信号作为运转指令值使用。

[3]= r1+r2

当 P6.1 和 P6.15 的模拟输入功能分别被设定为“ [1]=基准1(r1) ”和“ [2]=基准2(r2) ”的时候，把输入到这两个模拟量输入端子的信号之和作为运转指令信号使用。

[4]= r1-r2

当 P6.1 和 P6.15 的模拟输入功能分别被设定为“ [1]=基准1(r1) ”和“ [2]=基准2(r2) ”的时候，把输入到这两个模拟量输入端子的信号之差作为运转基准信号使用。

[5]= r2 – r1

当 P6.1 和 P6.15 的模拟输入功能分别被设定为“ [2]=基准2(r2) ” 和 “ [1]=基准1(r1) ” 的时候，把输入到这两个模拟量输入端子的信号之差作为运转基准信号使用。

[6]= r1 x r2

当 P6.1 和 P6.15 的模拟输入功能分别被设定为“ [1]=基准1(r1) ”和“ [2]=基准2(r2) ”的时候，把输入到这两个模拟量输入端子的信号乘积作为运转基准信号使用。

[7]= r3 only

当 P6.1 的模拟输入功能被设定为“ [3]=基准3(r3) ”时， 把输入到该模拟输入端子的信号作为运转指令值使用。

P6.1 AI .1 功能选择(模拟量信号输入)

设定模拟输入端子 AI.1 的功能。

[0]= 不使用

[1]= 基准1(r1)

[2]= 基准2(r2)

[3]= 基准3(r3)

[4]= PID 反馈1

[5]= PID 反馈2

P6.2 AI.1 信号参考值

选择模拟输入中要连接到 AI.1 的信号。

[0]= 0 – 10V

[1]= -10 – +10V (电机转向由电压的极性决定)

[3]= 4 – 20mA

[4]= 0 – 20mA

P6.3 AI.1 信号滤波使能

设定输入到 AI.1 的模拟量信号过滤器使用与否。

[0]= 不使用

[1]= 使用

P6.4 AI.1 信号过滤时间

设定对输入到 AI.1 的模拟量信号进行滤波的时间。

P6.5 AI.1 信号偏移量调整

设定输入到 AI.1 的模拟量信号的偏移量值。

P6.6 AI.1 信号最小电压

P6.7 AI.1 信号最小电流

P6.8 AI.1 信号最小值

P6.9 AI.1 信号最大电压

P6.10 AI.1 信号最大电流

P6.11 AI.1 信号最大值响应

参见图 8.2-9。

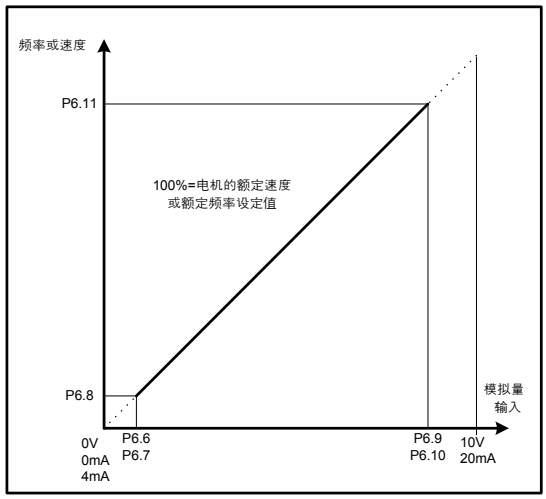


图8.2-9 模拟输入SCALE设定

P6.12 AI.1 信号倒置

设定输入到 AI.1 的模拟量信号的倒置与否。

[0]= 不使用

[1]= 使用

P6.13 AI.1 信号分区

在同一区间内，不管模拟量输入信号的大小，可输出相同的速度或频率。系统模拟量信号输入有干扰时使用可得到很好的效果。

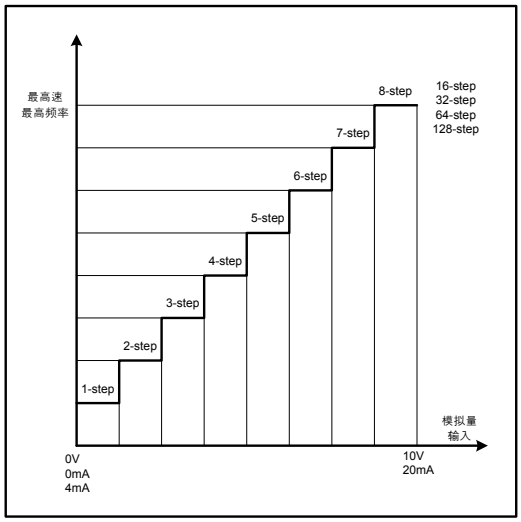


图8.2-10 模拟量输入区间设定

P6.14 AI .1 信号死区使能

[0] 不使用

[1] 使用

如选择[1] 使用：当输入信号比 P6.6 或 P6.7 小时，即使有运转信号也不会输出。参见图 8.2-11。

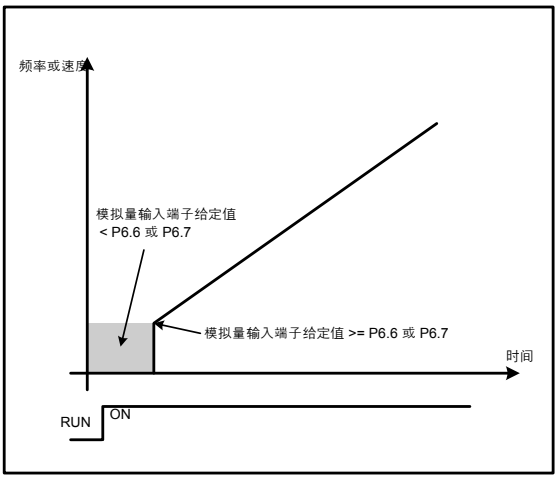


图8.2-11 模拟输入信号死区

P6.15 AI.2 功能选择

P6.16 AI.2 信号参考值

P6.17 AI.2 信号滤波使能

P6.18 AI.2 信号滤波时间

P6.19 AI.2 信号偏移量调整

P6.20 AI.2 信号最小电压

P6.21 AI.2 信号最小电流

P6.22 AI.2 最小值

P6.23 AI.2 信号最大电压

P6.24 AI.2 信号最大电流

P6.25 AI.2 最大值

P6.26 AI.2 信号倒置

P6.27 AI.2 信号分区

P6.28 AI.2 信号死区

参见 P6.1～P6.14。

P6.29 AI.3 功能选择

P6.30 AI.3 信号参考值

P6.31 AI.3 信号滤波使能

P6.32 AI.3 信号滤波时间

P6.33 AI.3 信号偏移量调整

P6.34 AI.3 信号最小电压

P6.35 AI.3 信号最小电流

P6.36 AI.3 最小值

P6.37 AI.3 信号最大电压

P6.38 AI.3 信号最大电流

P6.39 AI.3 最大值

P6.40 AI.3 信号倒置

P6.41 AI.3 信号分区

P6.42 AI.3 信号死区

只在安装使用选项卡时设定。参见 P6.1～P6.14。

P6.43 AI.4 功能选择

P6.44 AI.4 信号参考值

P6.45 AI.4 信号滤波使能

P6.46 AI.4 信号滤波时间

P6.47 AI.4 信号偏移量调整

P6.48 AI.4 信号最小电压

P6.49 AI.4 信号最小电流

P6.50 AI.4 最小值

P6.51 AI.4 信号最大电压

P6.52 AI.4 信号最大电流

P6.53 AI.4 最大值

P6.54 AI.4 信号倒置

P6.55 AI.4 信号分区

P6.56 AI.5 信号死区

只在安装使用选项卡时设定。参见 P6.1～P6.14。

P6.57 AI.5 功能选择

P6.58 AI.5 信号参考值

P6.59 AI.5 信号滤波使能

P6.60 AI.5 信号滤波时间

P6.61 AI.5 信号偏移量调整

P6.62 AI.5 信号最小电压

P6.63 AI.5 信号最小电流

P6.64 AI.5 最小值

P6.65 AI.5 信号最大电压

P6.66 AI.5 信号最大电流

P6.67 AI.5 最大值

P6.68 AI.5 信号倒置

P6.69 AI.5 信号分区

P6.70 AI.5 信号死区

只在安装使用选项卡时设定。参见 P6.1～P6.14。

8.2.7 参数组 7 : PID 控制

可进行流量、风量、压力等过程控制。PID 过程控制器附设在速度控制主线上，所以无需在变频器外部另设 PID 控制器或 PLC(可编程控制器)，就可实现多种功能。过程 PID 控制器的使用可用 P7.0的“[1]PID过程控制器”进行设定。

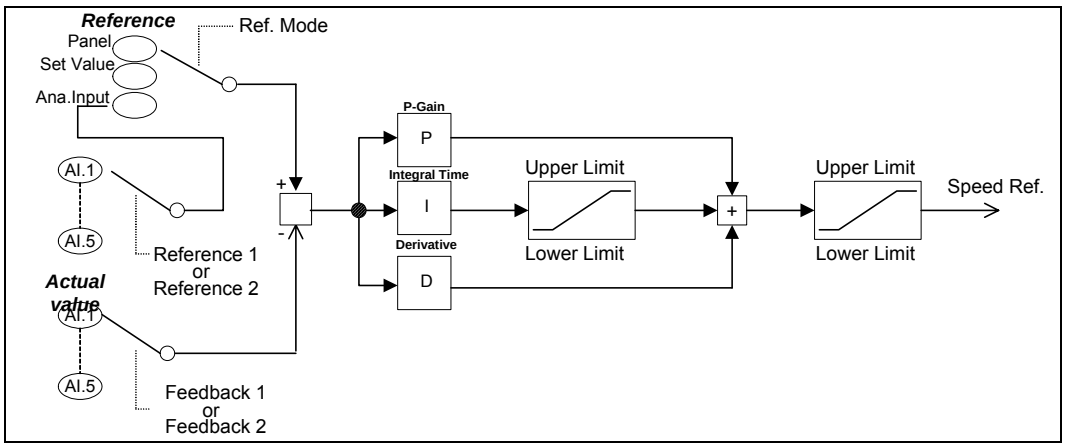


图 8.2-12 PID控制

P7.0 PID 控制模式

[0]不使用

不使用 PID 控制。

[1]PID 过程控制

适用于控制温度、压力、数量、水位、风量等控制系统。只能做正方向运转。

[2]PID 常规控制

凡用 PID 控制时使用。控制输出双方向都可运转。

[3]PID 参数补偿

由 PID 输出补偿给定值的一部分时使用。

P7.1 基准模式

设定进行 PID 运转时的给定值输入方法。

[0]操作面板给定

用操作面板设定过程 PID 控制器的参考给定值。设定范围为 -100～+100% 。

[1]控制器参数设定

过程 PID 参考值由 PID 控制器参数(P7.2)设定.(P7.0=1/2/3时)。

[2]模拟量输入给定

过程 PID 控制器参考值使用模拟量输入值。利用模拟输入功能选择的“参考值1(r1)”或“参考值 2(r2)”

P7.2 PID 设定点[参数]

P7.1=[1]时的值。

P7.3 反馈模式

设定过程 PID 控制器的反馈模拟输入端子。

AI.1 端子和 AI.2 端子中可任选一个，输入值可在 0－10[V]、0－20[mA]、4－20[mA]中选择。如要使用 AI.3 端子、 AI.4 端子、 AI.5 端子，需要选择安装选项卡。

[0]f1 only

参数组 6 的模拟输入功能被设定为“[4]反馈1(f1)”时，该模拟量输入端子信号值用作反馈信号。

[1]f2 only

参数组 6 的模拟输入功能被设定为“[5]反馈2(f2)”时， 该模拟量输入端子信号值用作反馈信号。

[2]f1+f2

参数组 6 的两个模拟量输入端子功能被分别设定为“[4]反馈1(f1)”和“[5]反馈2(f2)”时，把这两个模拟量输入端子信号值之和作为反馈信号使用。

[3]f1－f2

参数组 6 的两个模拟量输入端子功能被分别设定为“[4]反馈1(f1)”和“[5]反馈2(f2)”时，把这两个模拟量输入端子信号值之差作为反馈信号使用。

[4]f2－f1

参数组 6 的两个模拟量输入端子功能被分别设定为“[4]反馈1(f1)”和“[5]反馈2(f2)”时，把这两个模拟量输入端子信号值之差作为反馈信号使用。

[5]f1 x f2

参数组 6 的两个模拟量输入端子功能被分别设定为“[4]反馈1(f1)”和“[5]反馈2(f2)”时，把这两个模拟量输入端子信号值之积作为反馈信号使用。

P7.4 参考值信号变换使能

P7.5 反馈信号变换使能

[0] 不使用

[1] 使用：变更 PID 的参考值或反馈信号的符号。+ 变为 -，- 变为 +。

P7.6 采样控制周期

设定 PID 控制周期。

P7.7 比例增益

设定 PID 控制器的比例增益。

如只使用比例补偿器时，输出值会有一定误差。此时，可使用积分器消除此误差。

P7.8 积分时间

设定 PID 控制器的积分时间。

虽然积分器对一定的输入值有消除误差的效果，但有时会降低系统的稳定性。为了提高系统的稳定性，可使用比例-积分控制器。增加比例增益或减少积分时间，可提高速度灵敏性，但系统会变得不稳定，而减小比例增益或增加积分时间，将降低速度灵敏性。积分时间是参考值和实际值得偏差为 100% 时，输出值达到 100% 所需时间。

P7.9 微分时间常数

设定微分时间常数。

P7.10 前馈增益

设定前馈增益。一般使用缺省值(前馈是为了加快速度响应而引入的，前馈适用于时间滞后比较大的系统，如锅炉温度控制。)

P7.11 零点飘移因数

为了减少 PID 输出的过度响应而导致过冲量时设定。当本参数为 100% 时,可能会对 PID 增益产生过冲量，那么可以减小此值以减少过冲量。

P7.12 比例增益 2

设定 PID 控制器的比例增益。

如只使用比例补偿器时，输出值会有一定误差。此时，可使用 P7.8 积分器消除此误差。

P7.13 积分时间 2

设定 PID 控制器的积分时间。

虽然积分器对一定的输入值有消除误差的效果，但有时会降低系统的稳定性。为了提高系统的稳定性，可使用比例-积分控制器。增加比例增益或减少积分时间，可提高速度灵敏性，但系统会变得不稳定，而减小比例增益或增加积分时间，将降低速度灵敏性。积分时间是参考值和实际值得偏差为 100% 时，输出值达到 100% 所需时间。

P7.14 微分器时间常数 2

设定微分时间常数。

P7.15 前馈增益 2

设定前馈增益。一般使用缺省值(前馈是为了加快速度响应而引入的，前馈适用于时间滞后比较大的系统，如锅炉温度控制。)

P7.16 零点漂移因数2

参见 P7.11

P7.17 PID输出信号倒置功能

[0] 不使用

[1] 使用

P7.18 积分上限限定

P7.19 积分下限限定

设定 PID 积分器的上限和下限。

P7.20 输出上限限定

设定积分器输出和 PI 控制器输出的上限。

100%=最大运转速度。

P7.21 输出下限限定

设定积分器输出和 PI 控制器输出的下限。

100%=最大运转速度。

P7.22 输出比例调整

通过比例调整 PID 输出的输出值。

P7.23 PID 控制器自动启／停使能

决定 PID 控制器自动启／停功能使能。

只能在 %PID CONTROL MODE 为 PID PROCESS MODE(P7.0=[1])时使用。

P7.24 PID 控制器自动停止延迟时间

当 PIC 输出值在 P7.20 以下，持续 P7.24 设定的时间后，PIC 控制器自动停止.

P7.25 PID 控制器自动运行执行偏差

当偏差 (PID ref.-PID feedback)大于该参数设定值时，PID 控制器自动启动.

. *** PID 参数设定的一般步骤：

a.确定比例增益 P

确定比例增益 P时，首先去掉 PID 的积分项和微分项，一般是令 Ti=0、Td=0（具体见 PID 的参数设定

说明），使 PID 为纯比例调节。输入设定为系统允许的最大值的 60%~70%，由 0 逐渐加大比例增益 P，直至系统出现振荡；再反过来，从此时的比例增益 P逐渐减小，直至系统振荡消失，记录此时的比例增益 P，设定 PID 的比例增益 P为当前值的 60%~70%。比例增益P调试完成。

b.确定积分时间常数 Ti

比例增益 P确定后，设定一个较大的积分时间常数 Ti 的初值，然后逐渐减小 Ti，直至系统出现振荡，之后在反过来，逐渐加大 Ti，直至系统振荡消失。记录此时的 Ti，设定 PID 的积分时间常数 Ti 为当前值的 150%~180%。积分时间常数 Ti 调试完成。

c.确定微分时间常数 Td

微分时间常数 Td 一般不用设定，为 0 即可。

若要设定，与确定 P和 Ti 的方法相同，取不振荡时的 30%。

d.系统空载、带载联调，再对 PID 参数进行微调，直至满足要求。

***以下是各种 PID 控制系统中 PI.D 经验参数数据，仅供参考：

温度 T : P=20~60%,T=180~600s

压力 P: P=30~70%,T=24~180s,

液位 L : P=20~80%,T=60~300s,

流量 L : P=40~100%,T=6~60s。

8.2.8 参数组 8 : 数字量信号输入端子功能设定

有关输入端子功能的参数设定。（关于各端子的位置及说明参见使用说明书第 4章。）

P8.0 启/停逻辑选择

设定 DI 1 及 DI 2 的功能(端子号码 7,8)。

[0]DI 1→正转(FWD),DI 2→反转(REV)

DI 1 : 正向运转信号

DI 2 : 反向运转信号

DI 1 及 DI 2 默认优先输入的信号。

[1] DI 1→运转,DI 2→转向选择

DI 1 : 运转信号

DI 2 : 打开 – 正转/关闭 – 反转

P8.1 DI 3 端子功能(端子号码 9)

P8.2 DI 4 端子功能(端子号码 10)

P8.3 DI 5 端子功能(端子号码 12)

P8.4 DI 6 端子功能(端子号码 13)

P8.5 DI 7 端子功能(端子号码 14)

P8.6 DI 8 端子功能(端子号码 15)

设定 DI 输入端子的功能：

[0] 不使用

不使用或禁止使用 DI 输入端子的使用。

[1] 运转使能

用作运转准备信号。

[2] 多段速度选择 0

用作多段速度0信号。

[3] 多段速度选择 1

用作多段速度１信号。

[4] 多段速度选择 2

用作多段速度２信号。

[5] 故障复位

用作变频器故障复位信号。

[6] 点动转速

作为点动运转信号。

[7] 模拟量输入忽略

该端子有信号,则模拟量输入信号被忽略。

[8] 本机/远程

用作本机/远程控制选择信号。

[9] 外部故障 A

用作外部故障输入信号(A-常开)。

[10] 外部故障 B

用作外部故障输入信号(B-常闭)。

[11] 电机选择

电机１、２选择信号。 变频器按所选择的电机相对应参数运转。

OPEN=选择电机 1/CLOSE=选择电机 2

[12] 制动装置状态信号

用作外部电机制动装置状态信号。

[13] 加速／减速转换

加减速时间 II 的选择信号。

[14] 参考值增加

输入端子信号，参考值增加；解除端子信号，恢复原来速度。

[15] 参考值减小

输入端子信号，参考值减少；解除端子信号，恢复原来速度。

[16] 加速/减速使能

输入信号指令，忽略加减速时间，直接进行处理。

[17] PID 控制使能

PID控制功能是用与否。

输入信号 0：不使用，参考值由 P3.0 , P3.1 给定；

输入信号 1：使用，适用于 P7.0=[1]/[2]/[3]；如 P7.0=[1],此端子信号无效。

[18] 自动 PID 使能

有跟 P7.23 相同的功能。

[19] PID 增益选择

PID 的增益值变更的时候使用。

输入信号 0：适用 P7.7~P7.10 的设定值。

输入信号 1：适用 P7.11~P7.14 的设定值。

[20] PID 积分输出置 0

PID 的积分值输出置0

P8.7 DI 9 端子功能

P8.8 DI 10 端子功能

P8.9 DI 11 端子功能

P8.10 DI 12 端子功能

P8.11 DI 13 端子功能

P8.12 DI 14 端子功能

P8.13 DI 15 端子功能

P8.14 DI 16 端子功能

只选择装置选项板时使用。功能设定参见 P8.1～P8.6。

P8.15 电机切换延迟时间

适用于 DI 端子输入功能设定为“[11]MOTOR SELECTION”时。设定切换电机时所选电机启动延迟时间。

P8.16 参考值升高/下降时间

针对 DI 端子输入功能为“[14]参考值增加”/“[15]参考值减小”的加减速时间。

P8.17 点动信号执行延迟时间

设定推迟接收点动信号的时间。接受信号后，按设定时间推迟启动。

P8.18 启动信号延迟时间

设定推迟接收启动 信号的时间。接受信号后，按设定时间推迟启动。

8.2.9 参数组 9 : 多段速参考值设定 [电机 1]

适用于选择电机 1(参数组 1)的参数。

P9.1 点动速度

设定使用点动功能时所适用的转速参考值。

按电机额定速度(频率)的百分率(%)进行设定。

P9.2 – P9.7 多段速 1 参考值 - 多段速 7 参考值

设定用变频器进行多段速度运转时适用的转速参考值。

按电机额定速度的百分率(%)进行设定。

多段速选择 2	多段速选择 1	多段速选择 0	速度选择
OFF	OFF	OFF	模拟量输入信号或最低速度频率
OFF	OFF	ON	多段速1 参考值
OFF	ON	OFF	多段速2 参考值
OFF	ON	ON	多段速3 参考值
ON	OFF	OFF	多段速4 参考值
ON	OFF	ON	多段速5 参考值
ON	ON	OFF	多段速6 参考值
ON	ON	ON	多段速7 参考值

8.2.10 参数组 10 : 多段速参考值设定 [电机 2]

使用 1 台变频器驱动 2 台电机时设定。在参数组 8“数字输入复位”将 DI 端子输入功能设定为“[11]MOTOR SELETION”，可选定电机 1，2。电机 1，2 转换时，为不相互干涉，应注意外部的电路设计。

P10.1 点动速度

P10.2 – 10.7 多段速 1 参考值 –多段速 7 参考值

参见参数组 9。

8.2.11 参数组 11 : 模拟量输出设置

设定与模拟输出有关的参数。

P11.0 AO.1 功能选择

设定模拟量输出端子 1 (AO 1)的功能(端子台号码 17,18)。

[0] 输出频率

[1] 电机速度

[2] 电机电流

[3] 电机电压

[4] 实际转矩

[5] 输出功率

[6] 直流环节电压

[7] 0 mA 信号微调

[8] 4 mA 信号微调

[9] 20 mA 信号微调

P11.1 AO.1 参考值给定

设定模拟量输出端子 1 中输出的电流范围。

[0] 0－20mA

[1] 4－20mA

P11.2 AO.1 0 mA 信号微调

把 P11.0 选择“[7]TRIM 0 mA”后，微调此值使输出电流为 0mA。

P11.3 AO.1 4 mA 信号微调

把 P11.0选择“[8]TRIM 4 mA”后， 微调此值使输出电流为 4mA。

P11.4 AO.1 20 mA 信号微调

把 P11.0 选择“[9]TRIM 20 mA”后， 微调此值使输出电流为 20mA。

P11.5 AO.1 输出 20 mA 时状态值

设定模拟输出 20 mA 时， P11.0 选项的参考给定值。

例：想在输出频率 60[Hz] 状态下发生 20 mA 输出，设定值设为 60。想在输出电流 315[A] 状态下发生 20 mA 输出，设定值设为 315。

P11.6 AO.1 信号倒置功能

设定模拟量输出端子1的信号倒置与否。

[0] 不使用

[1] 使用

P11.7 AO.2 功能选择

P11.8 AO.2 参考值给定

P11.9 AO.2 0 mA 信号微调

P11.10 AO.2 4 mA 信号微调

P11.11 AO.2 20 mA 信号微调

P11.12 AO.2 输出 20 mA 时状态值

P11.13 AO.2 信号倒置功能

P11.14 AO.3 功能选择

P11.15 AO.3 参考值给定

P11.16 AO.3 0 mA 信号微调

P11.17 AO.3 4 mA 信号微调

P11.18 AO.3 20 mA 信号微调

P11.19 AO.3 输出 20 mA 时状态值

P11.20 AO.3 信号倒置功能

只在选择安装选项板时使用。与模拟量信号输出端子 2,3(AO 2,AO 3)有关的参数。

参见 P11.0～P11.6。

8.2.12 参数组 12 : 数字量信号输出参数设定

P12.0 DO 1 功能

P12.1 DO 2 功能

P12.2 DO 3 功能

设定 DO 输出端 1、2、3 的功能。

[0] 不使用

不使用或禁止使用 DO 输出端子。

[1] 运转准备就绪

变频器运转准备就绪，可以运转。

[2] 故障报警 A

变频器发生故障时被激活(端子常开)。

[3] 故障报警 B

变频器发生故障时被激活(端子常闭)。

[4] 制动装置控制 1

电机 1 的制动装置控制信号

[5] 制动装置控制 2

电机 2 的制动装置控制信号

[6] 运转／停车状态

变频器运转时被激活。

[7] 报警状态

变频器发出警告时被激活。

[8] 运转方向

当电机反转时被激活。

[9] 点动状态输出

在输入点动信号，电机以点动速度运行时被激活。

[10] OV/OC 限制功能

启动过电压限制或过电流限制功能时被激活。

[11] OL TRIP

OVER LOAD FAULT 发生时，通过设定[11]的端子发出输出信号。

[12] OL WARNING

OVER LOAD WARNING 发生时，通过设定[11]的端子发出输出信号。

[13] 参考值稳定状态

变频器的输出达到参考给定值时被激活。

[14] 频率监控 1 [LL]

输出频率为 (P12.11) 设定值以下时被激活。

[15] 频率监控 1 [HL]

输出频率为 (P12.11) 设定值以上时被激活。

[16] 频率监控 2 [LL]

输出频率为 (P12.12) 设定值以下时被激活。

[17] 频率监控 2 [HL]

输出频率为 (P12.12) 设定值以上时被激活。

[18] 转矩监控 [LL]

扭矩为 (P12.13) 设定值以下时被激活。

[19] 转矩监控 [HL]

扭矩为 (P12.13) 设定值以上时被激活。

[20] 参考值监控 [LL]

给定值为 (P12.14) 设定值以下时被激活。

[21] 参考值监控 [HL]

给定值为 (P12.14) 设定值以上时被激活。

[22] OH 跳闸

变频器过热故障发生时被激活。

[23] OH 报警

变频器过热报警发生时被激活。

P12.3 DO 4 功能

P12.4 DO 5 功能

P12.5 DO 6 功能

P12.6 DO 7 功能

P12.7 DO 8 功能

P12.8 DO 9 功能

P12.9 DO 10 功能

P12.10 DO 11 功能

只在选择安装选项板时能使用。参见 P12.0～P12.2。

P12.11 频率监控极限值 1

P12.12 频率监控极限值 2

DO 输出端子的功能被设定为“[14][15][16][17]”中之一。当输出频率超过或小于该参数设定值时，将会通过 DO 输出端子发出信号。DO 端子的功能参见 P12.0。

P12.13 转矩监控极限值

P12.14 参考值监控极限值

DO 输出端子的功能被设定为“[20][21]”中之一。当输入参考值超过或小于该参数设定值时，将会通过 DO 输出端子发出信号。DO 端子的功能参见 P12.0。

8.2.13 参数组 13 ： 电磁制动装置控制设定

当电机上安装有制动装置时，可设定参数通过 DO 输出端子对其进行控制。

输出端子被设定为数字量信号输出参数的“[4]Motor Brake”“[5]Aux.Motor Brake”。

P13.0 M1 锁定上升/正转状态参考值（0-5%）

P13.1 M1 锁定下降/反转状态参考值（0-5%）

P13.2 M1 开启电流

P13.3 MB1 开启相应时间

- 输出速度(频率)> P13.0(正向运转)或 P13.1(反向运转)设定值
- 输出电流 > P13.2 设定值
- 满足以上的两项条件后经过 P13.3 设定时间

满足以上的三项条件，DO 输出端子产生输出，控制制动装置。参见图 8.2-13。

P13.4 MB1 闭合参考值（电机 1）

输出速度(频率)为此参数的设定值以下，控制电机制动器的端子输出信号被断开，制动器制动。参见图 8.2-14。

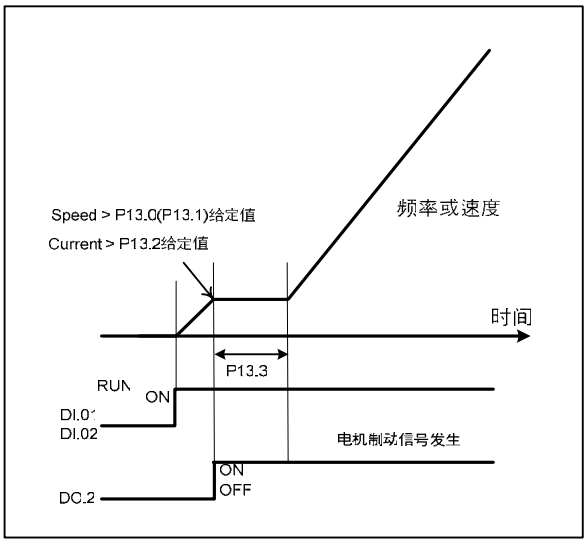


图8.2-13 电机制动器端子控制信号输出

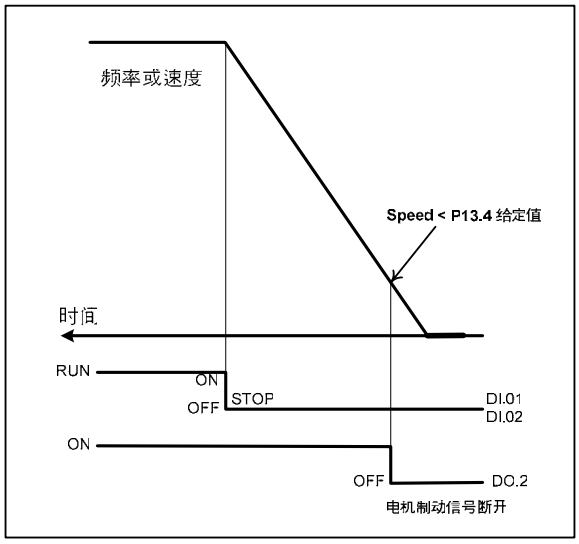


图8.2-14 电机制动器端子信号断开

P13.6 M2 锁定状态上升/正转参考值（电机 2）

P13.7 M2 锁定状态下降/反转参考值（电机 2）

P13.8 M2 开启电流(电机2)

P13.9 MB2 开启响应时间(电机2)

P13.10 MB2 关闭参考值（电机2）

使用电机 2 时适用的参数。参见 P13.0～P13.4。

8.2.14 参数组 14 : 自动调谐设定

设定进行自动调谐时的相关参数。

P14.0 电机制动状态

设定进行自动调谐时的电机制动状态。

[0]FREE：电机为无负载状态或能解除制动装置的状态

[1]LOCKED：电机连接大负载的状态或无法解除制动装置的状态

P14.1 励磁滑差频率

设定电机连接负荷时，用于电机调谐的滑差频率。100%=电机额定频率。

P14.2 最小调整速度

设定自动调谐：速度调谐时的最小速度。

P14.3 最大调谐速度

设定自动调谐：速度调谐时的最大速度。

8.2.15 参数组 15 : V/F 控制[电机 1]

有关电机 1 的 V/F 控制参数设定。

P15.0 转矩补偿

为了在低频段补偿电机1的转矩，设定增大转矩方法。

[0]= 用户：用户自定义转矩补偿参数。按在 P15.6，P15.7，P15.8，P15.9，P15.10，P15.11设定的值发生输出电压，补偿转矩。

[1]= 自动：自动转矩补偿，使用“ V/F 速度控制 ”时，自动转矩补偿功能会自动适用。无负载时只产生励磁电流，负载增加时输出电流也增加。手动补偿转矩相关的参数中 P15.11 最大输出电压以外都被忽略。

P15.1 最小输出频率

设定最低频率。

P15.2 最大输出频率

设定最高频率。

P15.3 转矩补偿励磁电流

设定 P15.0=[1]自动转矩补偿或 P1.6=[1]V/F 速度控制时，在 DC(0Hz) 的磁通量电流。

P15.4 转矩补偿时间

P15.0=[1]自动转矩补偿或 P1.6=[1]V/F 速度控制时，转矩设定补偿器的时间常数。

P15.5 速度检测时间

设定 P1.6=[1]V/F 速度控制时，用于检测电机速度的采样时间。

P15.6 V/F 曲线

设定变频器输出频率和输出电压的状态曲线。

[0]= 线性

用于正转矩的应用上，从速度 0 到弱场效应区点的输出电压与输出频率或输出速度成正比地变化。参见图 8.2-15。

[1]= 平方

从速度 0 到弱场效应区点的输出电压与输出频率或输出速度成平方关系曲线。

适用于诸如风机、泵等负载情况。参见图 8.2-15。

[2]= 用户

用户可任意指定3点制作V/F曲线。参见图 8.2-15。

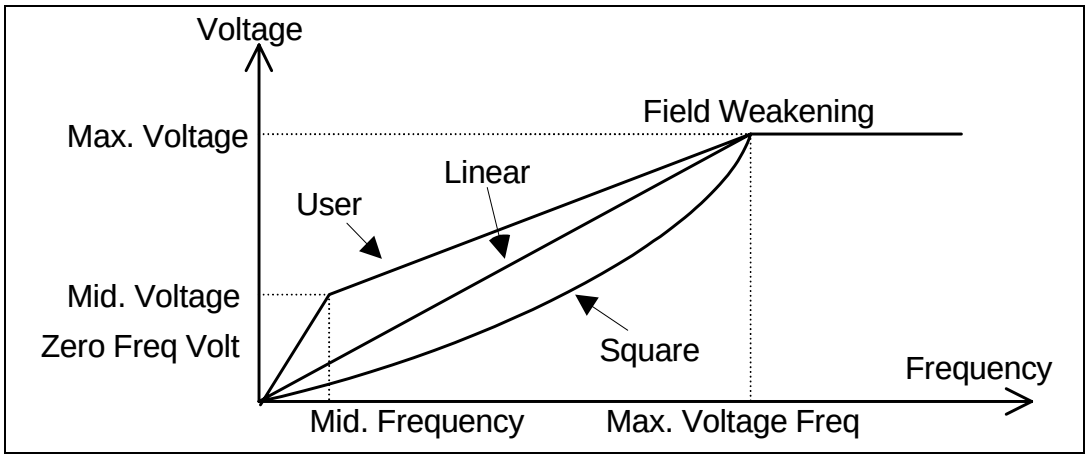


图8.2-15 V/F 模式

P15.7 零频率电压

设定速度为 0 时的输出电压。

（只用于在 V/F 频率控制模式下设定手动增加转矩。）

P15.8 中间点频率

设定用户任意设定曲线时的中间点频率。

（只用于在 V/F 频率控制模式下设定手动增加扭矩。）

P15.9 中间点电压

设定用户任意设定曲线时相对中间频率的输出电压。

（只用于在 V/F 频率控制模式下设定手动增加扭矩。）

P15.10 最大电压频率

设定开始弱场效应区点的运转频率。

（只用于在 V/F 频率控制模式下设定手动增加扭矩。）

P15.11 最大输出电压

设定弱场效应区点运转频率相应的输出电压。

（只用于在 V/F 频率控制模式下设定手动增加扭矩。

P15.12 电压限制器

[0]不使用

只要输入电源在允许范围，将一直发生输出电压。不受限制。

[1]使用

输出电压不会发生 P15.11 最大输出电压设定值以上的值。设定限制。

P15.13 加速电压补偿

加速中以额定电压的百分率为补偿输出电压。

只转矩补偿为手动时能使用(P15.0=[0]manual)

P15.14 减速电压补偿

减速中以额定电压的百分率为补偿输出电压。

只转矩补偿为手动时能使用(P15.0=[0]manual)

P15.15 启动时直流制动延迟时间（见下图）

设定启动时输出制动电流的时间。

如设定为 0 时，不会输出制动电流。

P15.16 启动时直流制动时间（见下图）

设定启动时输出软励磁电流的时间。

电机在高速旋转中输出励磁电流时，在此设定时间内，无需变频器停止就可输出制动电流。

P15.17 启动时直流制动电流量（见下图）

设定启动时输出的直流制动电流量。

P15.18 停车时直流制动延迟时间（见下图）

设定停车时输出直流制动电流的时间。

如设为 0，将不输出直流制动电流。

P15.19 停车时直流制动时间（见下图）

设定停车时输出软直流制动电流的时间。

电机在高速旋转中输出制动电流时，在此设定时间内，无需变频器停车而输出直流制动电流。

P15.20 停车时直流制动电流量（见下图）

设定停车时输出的直流制动电流量。

P15.21 停车时直流制动执行频率（见下图）

设定停车时输出直流制动电流的执行频率。

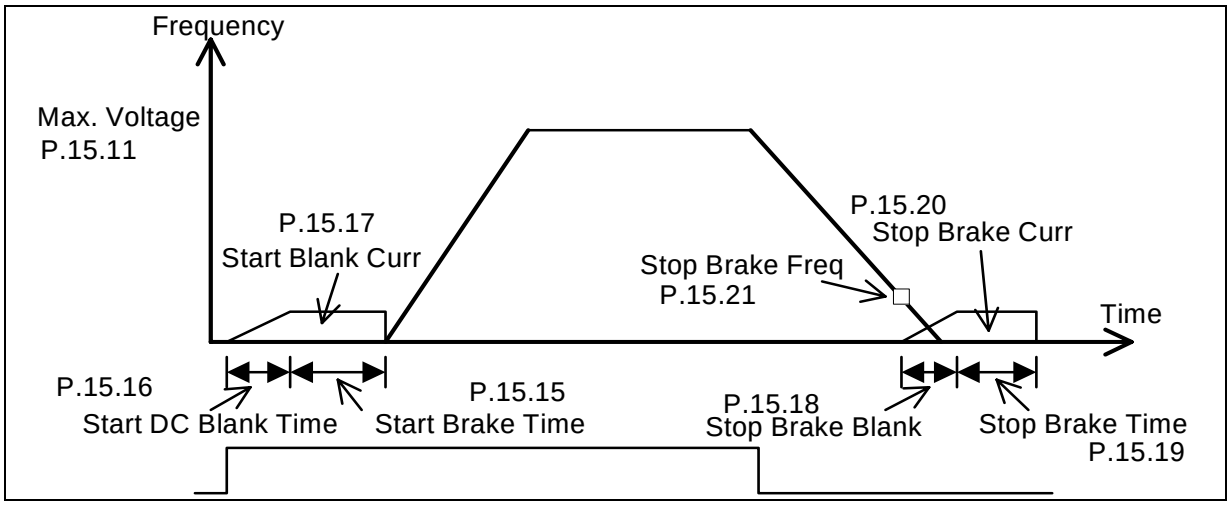


图 8.2-16 DC Brake设定

P15.22 CC 比例增益

设定用于电流控制器的比例增益。

P15.23 CC 积分增益比例

设定用于电流控制器的积分增益。

P15.24 稳定作用时间

设定稳定控制器的作用时间。

使用稳定控制器，可抑制消除机械或电气原因引起的共振现象。

如设为 0，稳定控制器就不会动作。

P15.25 稳定作用增益

设定稳定控制器的增益。

P15.26 稳定作用限制

电机发生机械或电气上的共振时，自动消除共振的参数。

P15.27 弱磁点电流变化执行频率

设定在弱场效应区范围运转时电流开始变化的频率。

如选择自动调谐，可以自动进行设定。

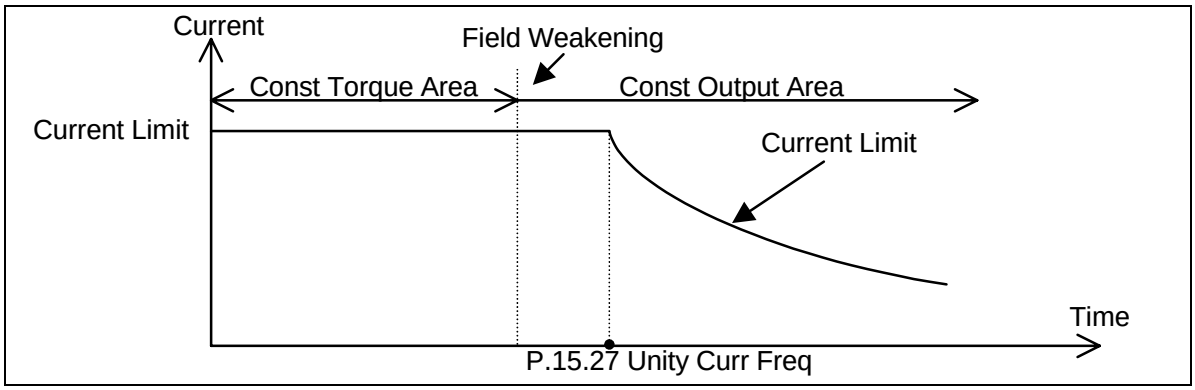


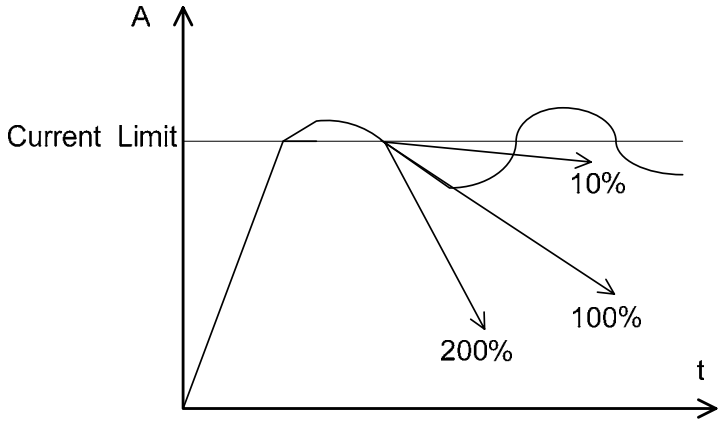
图8.2-17 弱磁区运转

P15.28 加速过流控制

此参数用于防止加速期间或恒定速度运行下的过电流。

P15.29 减速过流控制

此参数用于防业减速运行下的过电流。



当加速、减速或匀速运行时，如果输出电流超出电流极限值，控制器会减少输出频率。

接着，它会不断尝试增加输出频率，且控制电流不超出电流极限。当控制器减少电流（频率）时，参数 P15.28 和 P15.29 会停止输出。

8.2.16 参数组 16 : V/F控制[电机 2]

对电机2的有关V/F控制的参数。

P16.0 转矩补偿

P16.1 最小输出频率

P16.2 最大输出频率

P16.3 转矩补偿励磁电流

P16.4 转矩补偿时间

P16.5 速度检测时间

P16.6 V/F 曲线

P16.7 零频率电压

P16.8 中间点频率

P16.9 中间点频率电压

P16.10 最大电压频率

P16.11 最大输出电压

P16.12 电压限制器

P15.13 加速电压补偿

P16.14 减速电压补偿

P16.15 启动时直流制动延迟时间

P16.16 启动时直流制动时间

P16.17 启动时直流制动电流量

P16.18 停车直流制动延迟时间

P16.19 停车直流制动时间

P16.20 停车直流制动电流量

P16.21 停车直流制动执行频率

P16.22 CC 比例增益

P16.23 CC 积分增益

P16.24 稳定作用时间

P16.25 稳定作用增益

P16.26 稳定作用限制

P16.27 弱磁点变化执行频率

P16.28 加速过流控制

P16.29 减速过流控制

参见参数组 15。

8.2.17 参数组 17 : 无传感器矢量控制[电机 1]

对电机1的无传感器矢量控制方式的参数设定。

P17.0 速度监测时间

设定对速度监测的时间常数。

P17.1 最小转度

设定最低运转速度。

P17.2 最大转度

设定最大运转速度。

P17.3 失速极限

如监测的电机转速超过该参数设定值时，变频器输出会立即被中断并发出故障报警。

P17.4 励磁时间

设定启动时的磁通励磁时间。

P17.5 启动磁通量

设定适用于从 0 到 P17.7 所设定的速度范围的磁通量。

P17.6 基本磁通量

设定的速度开始要使用的磁通量。

P17.7 启动磁通量结束速度

在从 0 到 P17.7 所设定的速度范围内，将适用 P17.5 所设定的磁通量。

按对最大运转速度(P17.2)的百分率(%)进行设定。

P17.8 基本磁通量启动速度

设定开始适用 P17.6 所设定的磁通量的速度。按对最大运转速度(P17.2)的百分率(%)进行设定。

P17.9 弱磁区电压

设定最大起电力。这值大在弱磁区的输出电压增加，这值小在弱磁区的输出电压减少。这值超过 100% 以上时，为电流控制器正常动作的电压的余量减少，不能正常实行控制转矩。而电机不能达到被设定的最高速时，要减少这值。

P17.10 弱磁区磁通变化时间

设定弱场效应区运转时磁通量变化的时间常数。

P17.11 CC 比例增益

设定电流控制器比例增益的百分率(%)值。可自动调谐而获得。

P17.12 CC 积分增益

设定电流控制器积分增益的百分率(%)值。可自动调谐而获得。

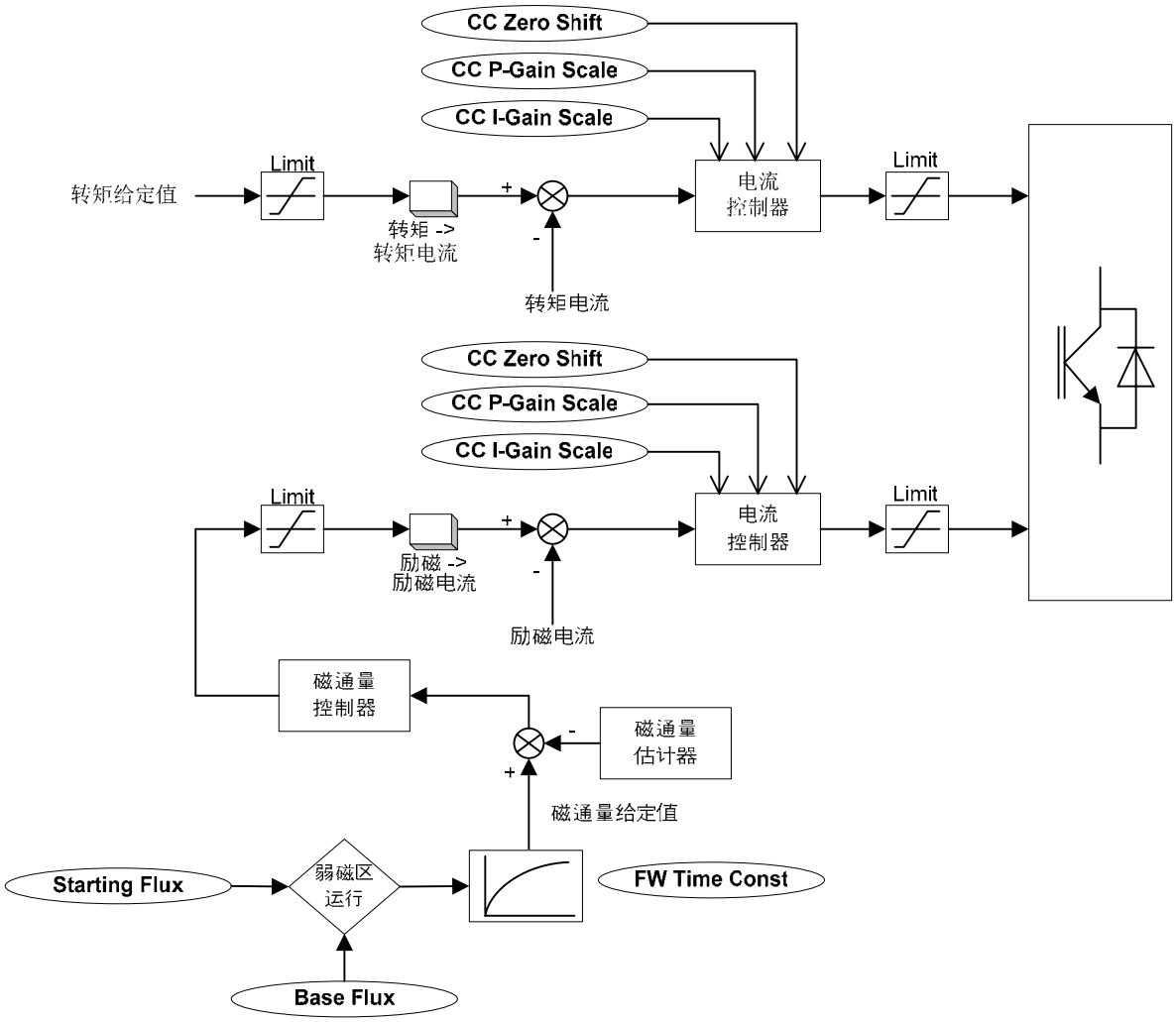


图8.2-18 无传感器矢量控制框图

P17.13 CC 零点漂移常数

具有在电流控制器上把 PI 控制器的零点移动到高频带，并减少输出电流过冲量的效果。

P17.14 速度 PI 增益

设定用于速度控制器的 PI 增益，可以使用缺省值设定的增益，或以自动调谐方式获得增益值。

[0]= 缺省值增益

[1]= 自动调谐增益

P17.15 激活负载监测器功能

选择负载监测器的使用与否。

[0]= 不使用

[1]= 使用

P17.16 负载监测时间

设定负载监测器时间常数。

P17.17 负载补偿执行频率

设定负载监测器启动的最低频率。

P17.18 SC 比例增益

按百分率(%)设定的速度控制器比例增益。可通过自动调谐获得。

P17.19 SC 积分增益

按百分率(%)设定的速度控制器积分增益。可通过自动调谐获得。

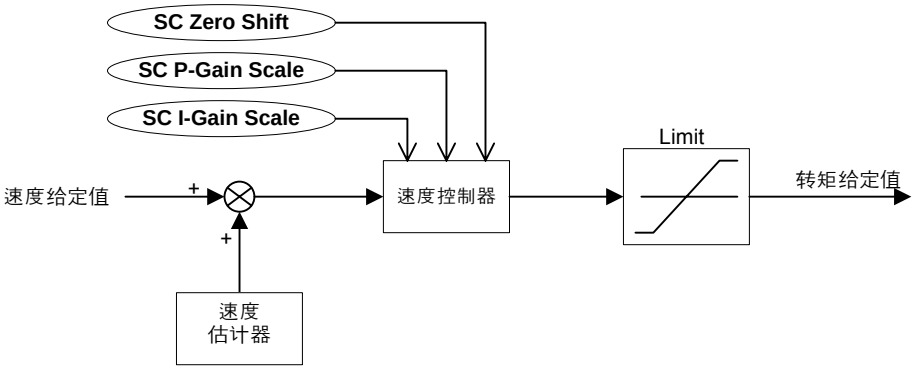


图 8.2-19 速度控制框图

P17.20 SC 零点漂移常数

具有在速度控制器上把 PI 控制器的零点移动到高频段，并减少速度过冲量的效果。

8.2.18 参数组 18 : 无传感器矢量控制[电机 2]

对电机 2 的无传感器矢量控制方式的参数设定。

P18.0 速度监测时间

P18.1 最小转速

P18.2 最大转速

P18.3 失速极限

P18.4 磁通量励磁时间

P18.5 启动磁通量

P18.6 基本磁通量

P18.7 启动磁通结束速度

P18.8 基本磁通启动速度

P18.9 弱磁区电压

P18.10 弱磁区磁通变化时间

P18.11 CC 比例增益

P18.12 CC 积分增益

P18.13 CC 零点漂移常数

P18.14 速度 PI 增益

P18.15 激活负载监测器

P18.16 负载监测时间

P18.17 负载补偿执行频率

P18.18 SC 比例增益

P18.19 SC 积分增益

P18.20 SC 零点漂移常数

参见参数组 17。

8.2.19 参数组 19 : 矢量控制 1[电机 1]

对电机 1 的传感器矢量控制方式的参数设定。

P19.0 编码器脉冲数

设定附设在电机上编码器的脉冲数。

P19.1 编码器相序倒置功能

具有电机正转时，使编码器输出 A 相或 B 相超前的功能。如编码器 A、B 相连接被颠倒，或电机 U、V、W 相连接被颠倒时，可不调换接线而用变更参数的方法变更相序。

P19.2 速度监测时间

设定从编码器检测电机转速的采样时间常数。

P19.3 最小速度

设定最低运转速度。

P19.4 最大速度

设定最大运转速度。

P19.5 失速极限

如从编码器测定的电机转速超过该设定值时，变频器输出会立即被中断并发出故障报警。

P19.6 励磁时间

设定启动时的磁通量励磁时间。

P19.7 启动磁通量

设定适用于从 0 到 P19.9 所设定的速度范围的磁通量。

P19.8 基本磁通量

P19.10 所设定的速度开始要使用的磁通量。

P19.9 启动磁通结束速度

从 0 到 P19.9 所设定的速度范围内，将适用于 P19.7 所设定的磁通量。

按对最大运转速度(P19.4)的百分率(%)进行设定。

P19.10 基本磁通启动速度

设定开始适用 P19.8 所设定的磁通量的速度。

按对最大运转速度(P19.4)的百分率(%)进行设定。

P19.11 弱磁区电压

设定弱磁区电压。如果该设定值大，在弱磁区的输出电压将会增加，如果该设定值小，在弱磁区输出电压将会减少。如果该设定值超过 100%，电流控制器正常启动的电压的将不充足，不能正常实行转矩控制。因此电机达不到设定的最高速时，要减小该值。

P19.12 弱磁区磁通变化时间

设定弱场效应区运转范围内磁通量变化的时间常数。

P19.13 CC 比例增益

按百分率(%)设定电流控制器比例增益。可通过自动调谐获得参数设定。

P19.14 CC 积分增益

按百分率(%)设定电流控制器积分增益。 可通过自动调谐获得参数设定。

P19.15 CC 零点漂移常数

具有在电流控制器上把PI控制器的零点移动到高频带，并减少输出电流过冲量的效果。

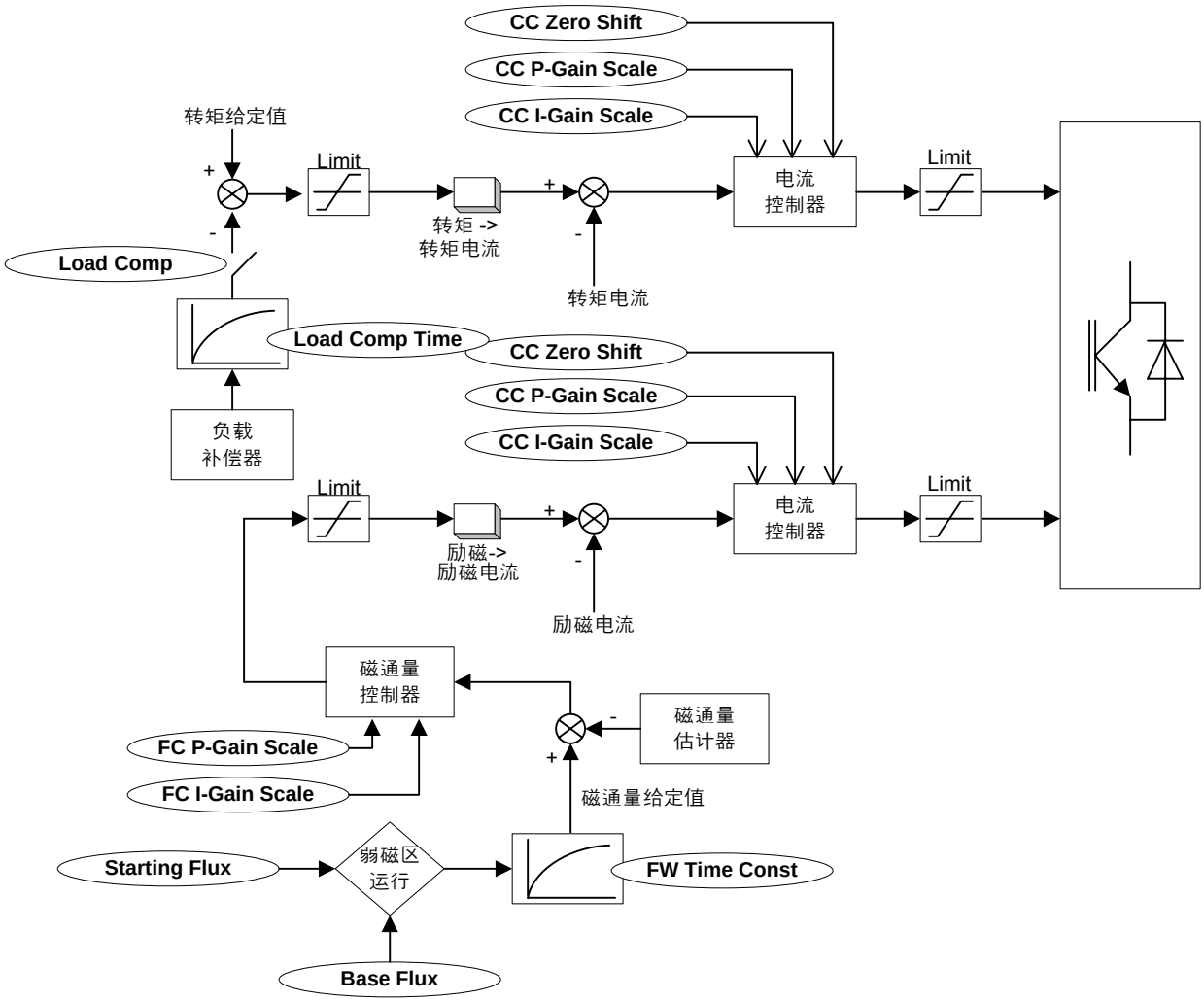


图 8.2-20 矢量控制框图

P19.16 FC 比例增益(磁通控制)

按百分率(%)设定磁通控制器比例增益。 可通过自动调谐获得参数设定。

P19.17 FC积分增益(磁通控制)

按百分率(%)设定磁通控制器积分增益。可通过自动调谐获得参数设定。

P19.18 最大励磁电流

设定启动时对最大励磁电流极限。

P19.19 速度PI增益选择

设定用于速度控制器的PI增益值，可通过自动调谐获得参数设定。

[0]= 缺省值

[1]= 自动调谐设定

P19.20 负载监测器使能

设定对急剧变化的负载扭矩补偿与否。

[0]= 不使用

[1]= 使用

P19.21 负载监测器时间

设定负荷变动时的扭矩补偿所需的时间常数。

P19.22 SC 比例增益(速度控制)

按百分率(%)设定速度控制器比例增益。可通过自动调谐获得参数设定。

P19.23 SC 积分增益(速度控制)

按百分率(%)设定速度控制器积分增益。可通过自动调谐获得参数设定。

P19.24 SC 零点漂移常数(速度控制)

具有在速度控制器上把 PI 控制器的零点移动到高频段，并减少速度过冲量的效果。

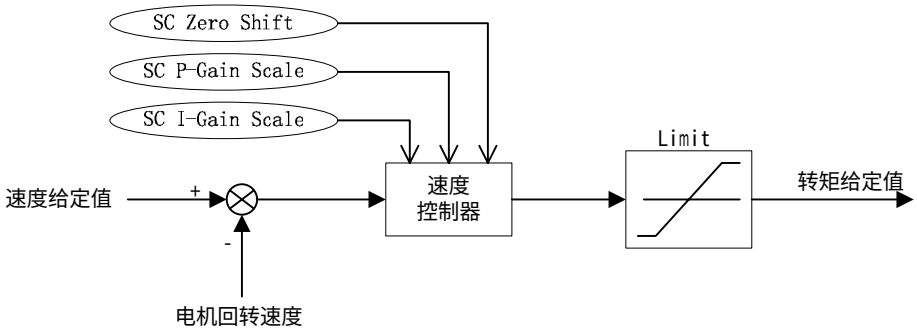


图 8.2-21 速度控制框图

8.2.20 参数组 20 : 矢量控制 2[电机 2]

对电机 2 使用编码器矢量控制方式的参数设定。

P20.0 编码器脉冲数

P20.1 PG相序倒置功能

P20.2 速度监测时间

P20.3 最小转速

P20.4 最大转速

P20.5 失速极限

P20.6 励磁时间

P20.7 启动磁通量

P20.8 基本磁通量

P20.9 启动磁通结束速度

P20.10 基本磁通启动速度

P20.11 弱磁区电压

P20.12 弱磁区磁通变化时间

P20.13 CC 比例增益(电流控制)

P20.14 CC 积分增益(电流控制)

P20.15 CC 零移动量(电流控制)

P20.16 FC 比例增益(磁通量控制)

P20.17 FC 积分增益(磁通量控制)

P20.18 最大励磁电流

P20.19 速度PI增益选择

P20.20 负载监测器使能

P20.21 负载监测时间

P20.22 SC P-Gain(速度控制)

P20.23 SC 积分增益(速度控制)

P20.24 SC 零点漂移常数(速度控制)

参见参数组 19。

8.2.21 参数组 21 : 电机1 参数

电机 1 自动调谐而自动获得的参数。

P21.0 定子电阻 1

设定电机定子电阻1。

P21.1 定子电阻 2

设定电机定子电阻2。

P21.2 转子电阻

设定电机转子电阻。

P21.3 定子电感

设定电机定子电感。

P21.4 转子电感

设定电机转子电感。

P21.5 漏磁电感

设定电机漏磁电感。

P21.6 转动惯量

设定电机转动惯量。

P21.7 铁损补偿

铁损对高速区间的控制性能有很大影响。过度或不足的铁损补偿，都可能降低控制性能，因此可通过调谐铁损补偿量提高控制性能。

8.2.22 参数组 22 : 电机 2 参数

电机2 自动调谐而自动获得的参数。

P22.0 定子电阻 1

P22.1 定子电阻 2

P22.2 转子电阻

P22.3 定子电感

P22.4 转子电感

P22.5 漏磁电感

P22.6 转动惯量

P22.7 铁损补偿

8.2.24 参数组 24 : 监控设定

P24.0 LCD 断电时间

超过设定时间时，操作面板显示屏的背景光电源会被切断。

P24.1 LCD 对比度

调谐操作面板显示屏的亮度。

P24.2 键盘响应时间

键盘的按键反应时间

P24.3 速度监测功能选择

[0]= 计算值

操作面板显示屏上显示的电机转速为计算好的转速。

[1]= 编码器

操作面板显示屏上显示的电机转速为从编码器获得的实际转速。

P24.4 速度监测时间

如把 P24.3 设定为[1]编码器时，设定从编码器采样电机速度信号时间。

P24.15 显示屏检测滤波时间

设定对操作面板显示屏显示值的滤波时间。

9.保护功能

9.1 异常报警

种类		说明	表示
警告(停止状态)	低电压	变频器内部的直流环节电压低于 P5.18的设定值时发生	W1
	过电压1	变频器内部的直流环节电压超出 P5.14的设定值时发生(使用软件处理)	W2
	过电压2	检测到硬件引起的过电压状态时发生	W3
	传感器异常	电流传感器及电路有异常时发生	W4
	过负载	变频器的输出电流满足过负载条件 P5.8，P5.9时和P5.10=[1]忽视时发生	W5
	查出零相电流	检测出超过 P5.12设定值的泄露电流	W6
	变频器过热	变频器放热盘的温度超过 90°C时发生	W7
	变频器缺陷	变频器开关元件检查有异常时发生	W8
	变频器运行使能没激活	数字量输入功能中“Drive Enable”功能设定的状态下，没有 Enable信号时发生	W9
	没有设定模拟量信号给定1	没有设定 P6.1、P6.15、 P6.29中的 Analog Reference1参数	W10
	没有设定模拟量信号给定2	没有设定 P6.1、P6.15、 P6.29中的 Analog Reference2参数	W11
	没有设定 PI Feedback1	没有设定 P6.1、P6.15、 P6.29中的 PI Feedback1参数	W12
	没有设定 PI Feedback2	没有设定 P6.1、P6.15、 P6.29中的 PI Feedback2参数	W13
	驱动校正异常	变更变频器的开关频率或初始化参数后发生。(运行自动调谐的[0]drive calibration)	W14
	没有设定模拟量信号给定3	没有设定 P6.1、P6.15、P6.29中的 Analog Reference3 参数	W15

9.2 设定误差

参数设定误差(运行状态)	参数损坏	保存参数的存储设备损坏	P99.1
	输出功率,电压,电流设定有误	设定电机额定输出,额定电压,额定电流时有有误	P99.2
	频率,速度,极数设定有误	设定电机频率,速度,极数时有误	P99.3
	变频器容量设定有误	变频器容量设定有误	P99.4
	驱动内部错误	程序初始化出错	P99.5
	参数设定有误	设定参数有误时显示该参数的编码(例:P2.1)	Pxx.xx

9.3 故障报警

Fault (运行时)	过负载	变频器输出电流满足过负载条件 P5.8，P5.9 时发生	F1
	过电流[S]	变频器输出电流超出 P5.11的设定值时发生(用软件处理)	F2
	过电流[H]	检测到硬件引起的过电流状态时发生	F3
	零相电流[S]	零相电流超过 P5.12的设定值	F4
	零相电流[H]	检测到硬件引起的零相电流状态时发生	F5
	低电流	变频器的输出电流满足低电流条件 P5.5，P5.6 时发生	F6
	过电压[S]	变频器内部的直流环节电压超出 P5.15 的设定值时发生(用软件处理)	F7
	过电压[H]	用硬件检查过电压状态时发生	F8
	低电压	变频器内部的直流环节电压低于 P5.18 的设定值时发生(用软件处理)。使用无感应器矢量控制的情况下，电机与变频器之间接线断开时也发生。	F9
	电机过速	电机的运转速度超出 P17.2(P18.2，P19.4，P20.4)的设定速度时发生	F10
	失控	使用制动装置时不能打开、负载过大、使用编码器时不能反馈信号等，由于内、外部的原因无法正常控制时发生	F11
驱动故障 (运行中)	变频器过热	变频器散热盘的温度超过 90°C 时发生.	F21
	变频器缺陷	变频器开关元件检测有异常时发生.	F22
	初期充电故障	输入电源后,直流环节电容充电失败时发生.	F23
	制动斩波器或制动电阻故障	因内装型制动斩波器或 DBR 异常,输入电源后直流环节电压不上升，制动斩波器运行中过电流或元件受损而发生	F24
	外部输入故障信号	从外部装置输入故障信号时发生	F25
	门极驱动电源故障/接线的错误	“P5.2=[1]Enabled”状态下无电流的状态超过 P5.3 的时间设定值时发生	F26
	缺相故障	3相输入中一相断电时发生	F27
自动协调故障 (运行中)	电机接线故障	变频器和电机之间接线断开时发生	F41
	电机调谐故障1	电机调谐期间所得的值有误	F42
	电机调谐故障2	电机调谐期间所得的值有误	F43
	电机调谐故障3	电机调谐期间所得的值有误	F44
	电机调谐故障4	电机调谐期间所得的值有误	F45
	电机调谐故障5	电机调谐期间所得的值有误	F46
	电机调谐故障6	电机调谐期间所得的值有误	F47
	电机调谐故障7	电机调谐期间所得的值有误	F48
	电机拘束故障	调谐条件 P14.1 的设定值太大，发生错误	F49

10．故障措施

状态		检查事项	措施
电机不运转的情况	变频器不能输出	变频器的1次电源是否输入正常?	检测变频器 1次侧(L1，L2，L3)电源
		变频器的键盘指示灯是否正常?	键盘接触良好的状态下指示灯不亮时，请联系就近的代理店
		变频器的运行模式与设定值是否一致？	确认参数设定值
		变频器是否正常发出运转指令?	确认变频器的运行指令发出是否正确?
		速度是否是零?	在变频器端子台确认速度信号线是否正常及速度信号是否可变
		是否发生各种报警及故障？	解除报警及故障后再运行
	变频器能输出	电机是否正常的连接?	变频器的输出 U,V,W 和电机输入线 U,V,W 是否正常连接
		电机是否受到束缚或者负载是否过大?	解除束缚或者减轻负载
		电机装有制动装置时，确认其是否正常运行。	松开制动装置后试运行
电机不运转的情况	变频器能输出	确认电机是否发生缺相。	变频器的输出 U,V,W 和电机输入线 U,V,W 是否正常连接
		变频器的输出电流是否与设定的电流限制值一样或大？	确认参数值，增加加速时间，慢慢的提高速度。
电机的运转方向是反向的情况		变频器输出的U,V,W相是否正确?	改变 V，W 相端子的位置
		正,反运行信号是否正确的连接?	改变正,反运行信号位置
速度不能增加		负载是否过大?	解除或者减轻负载，延长加速时间
速度减速不平滑		变频器上有无连接电抗器?	连接电抗器
		电抗器连接的状态下减速是否不平滑?	延长减速时间
		负载是否大?	解除或者减轻负载
		如负载大，输入电源是否被关掉？	检查变频器的1次电源
		有没有电机拘束要素 ？	解除拘束要素
		自动调谐是否正常运行?	重新实行自动协调
		电机电流是否共振?	重新设定参数
		负载是否可动?	重新进行容量计算.
		速度信号是否无改变?	使速度信号稳定

11．维修检查

检查部分	检查项目	检查事项	检查周期		检查方法	判定基准
			日常	定期		
全面	周边环境	确认周边温度，湿度，灰尘，有害气体，油渣等	○		视觉， 味觉 温度计 湿度计	环境温度： －10～40℃ 无冻结 环境湿度： 20～90%RH 无结露
	整体装置	异常震动， 异常声音	○		视觉，听觉	无异常现象
	电源 电压	电压变动 及电压下降	○		变频器 1次电源测定	额定电压的 ±10%以内
主电路	全面	绝缘电抗		○	主电路端子和接地端子间使用500V的兆欧表	无异常现象
		螺丝松了		○	视觉	
		过热痕迹		○	视觉	
	端子台	破损		○	视觉	无破损
	电容	漏夜，变形	○		视觉，听觉	
	继电器	抖动的现象		○	听觉	
	电抗器	龟裂，变色		○	视觉	
	冷却风扇	震动，异常声音	○		听觉	
	冷却系统	灰尘，污物		○	视觉	
	电线	变形，脱皮		○	视觉	
	变频器输出	3相输出		○	检测器，电压表	三相输出均一
	电机	震动	○		勒紧状态	良好
					变频器输出电流	三相输出均一
		过热	○		冷却风扇状态	无故障
控制电路	动作	保护电路		○	任意动作	没有异常
	连接	紧固状态		○	视觉，触觉	没有异常
	键盘	标志，动作状态		○	视觉，触觉	没有异常

<附录>

A. 闭环控制方式应用(矢量控制)操作流程 …… 131
A.1 基本设计图 …… 131
A.2 电机规格及“闭环控制”方法的设定 …… 133
A.3 速度指令及数字量输入设定 …… 134
A.4 数字量设定及模拟输出设定 …… 135
A.5 操作模式设定 …… 136
A.6 利用数字量的制动装置控制参数设定 …… 138

A. 闭环控制方式应用(矢 z 量控制)操作流程

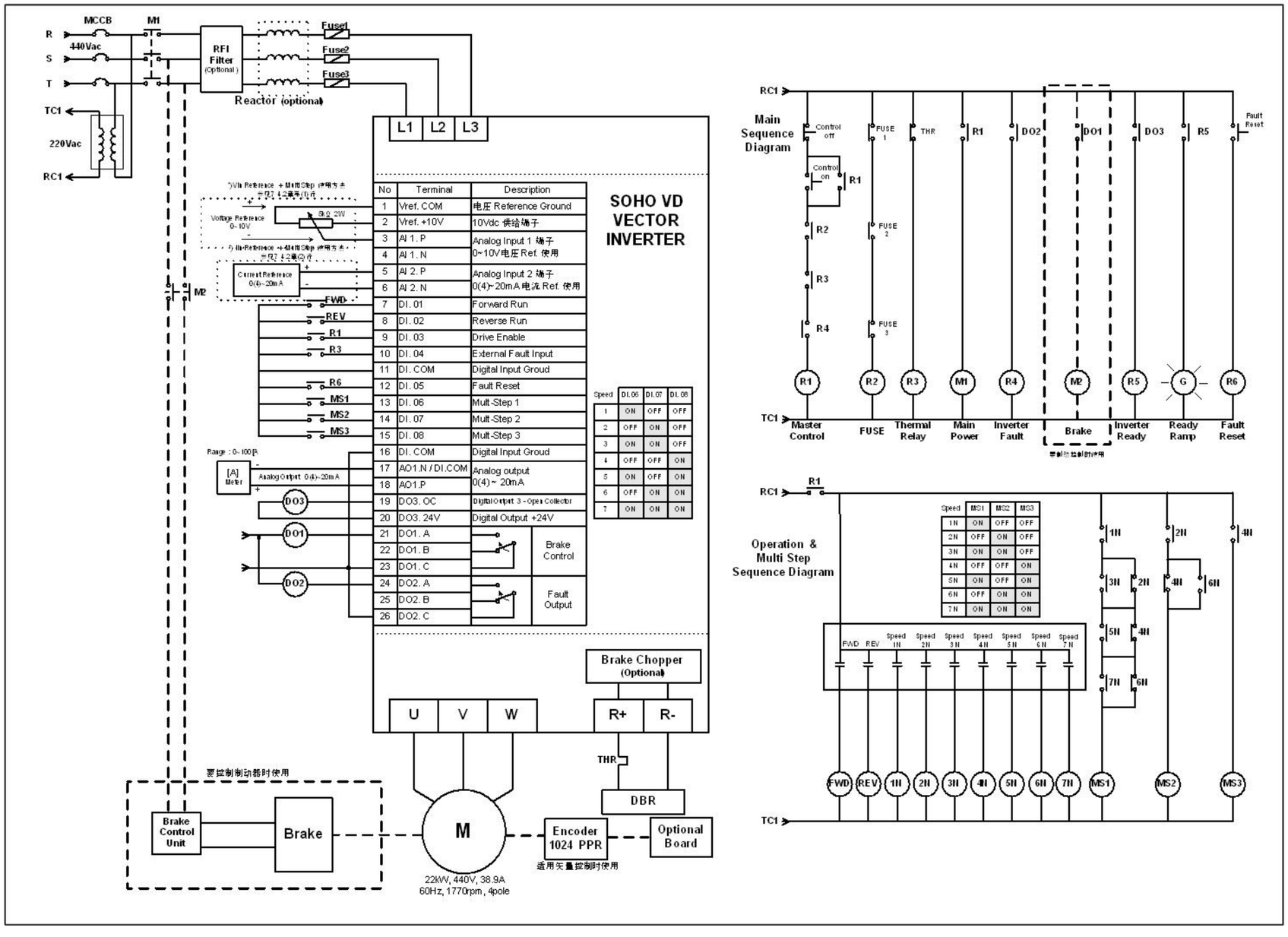
本附录使用“ 闭环控制 ”使用变频器时，以最基本的适用方式运转的情况。

A.1 基本设计图

以下的设计图说明为使用 SOHO VD 变频器时，所基本输入输出的功能都能使用。

在现场使用时，请按使用条件变更使用。

图 A.1 基本的变频器使用设计图



)Vin 指令+多段速使用办法，参见 7.4.2 章(1)行，)Iin 指令+多段速使用办法，参见 7.4.2 章(2)行，电流指令 0(4)～20mA，电流 METER，模拟量输出，需要制动控制时使用，制动控制装置，制动装置，端子，说明，电压给定值公共端子，10Vdc 供给端子，模拟量输入 1 端子 使用 0～10V 电压给定值，模拟量输入 2 端子使用 0(4)～20mA 电流给定值，正向运转，反向运转，变频器运转准备/可运转，外部故障输入，数字量输入公共端子，reset 故障，多段速 1 输入，多段速 2 输入，多段速 3 输入，数字量公共端子，模拟量输出 0(4)～20mA，数字量 3-open collector，数字量输出用+24V，制动控制数字量输出，故障数字量输出，制动斩波器，矢量控制适用时使用，主电路信号图，必要制动控制器时使用，运转及多段速信号图。

A.2 电机规格及“闭环控制”方法的设定

使用如下规格的电机时，电机规格及“开环控制”方法的参数设定法。但电机该已安装编码器。

使用在变频器系统的电机的额定规格					
容　　量	22kW	电　　流	38.9A	速　　度	1770rpm
电　　压	440V	频　　率	60Hz	级　　数	4pole

(1)电机规格参数设定

设定	参数组 1：Motor 1 Control			
顺序	Par.序号	参　数　名	设　定　值	说　　明
1	P1.0	Motor Rated Power	22kW	电机额定容量
2	P1.1	Motor Rated Voltage	440V	电机额定电压
3	P1.2	Motor Rated Current	38.9A	电机额定电流
4	P1.3	Motor Rated Frequency	60Hz	电机额定频率
5	P1.4	Number of Poles	4pole	电机级数
6	P1.5	Motor Rated Speed	1770rpm	电机额定速度

(2)电机控制方法设定（电机上该已安装编码器）

► 电机没安装制动装置或制动装置在自动调谐中可脱开的情况

设定	参数组 1：control setup[motor 1]：电机 1 控制设定			
顺序	Par.序号	参　数　名	设　定　值	说　　明
1	P1.6	Control Method	[3]=Vector Speed Control	矢量速度控制
	参数组 14：Auto Tuning Configuration：自动调谐设定			
2	P14.0	Motor Locked Condition	[0]=Free	电机不是无负载或制动解除
	主菜单页[3] Auto Tuning			
3	M3-[1]	“Motor Tuning”实行(参见说明书 7.3 章)		
4	M3-[2]	“Speed Tuning”实行(参见说明书 7.3 章)		

转到“A.3 速度指令及数字量输入设定”→ 134 页

► 电机安装制动装置，制动装置在自动调谐中不可脱开的情况

(自动调谐=[2]不可实行速度调谐)

设定	**参数组 1：control setup[motor 1]：电机 1 控制设定**			
顺序	Par.序号	参 数 名	设 定 值	说 明
1	P1.6	Control Method	4=Vector Speed Control	矢量速度控制
	参数组 14：Auto Tuning Configuration：自动调谐设定			
2	P14.0	Motor Locked Condition	[1]=Locked	电机有负载或制动状态
设定	**主菜单页[3] Auto Tuning**			
顺序	Par.序号	参 数 名	设 定 值	说 明
3	M3-[1]	"Motor Tuning"实行（参见说明书 7.3 章）		
	参数组 19：Vector Control[Motor 1]			
4	P19.18	Speed PI Gain	[0]=Default Gain	速度控制环 PI 增益使用厂家设定值。需要使用者设定时可调整 P19.22，P19.23。

转到"A.3 速度指令及数字量输入设定"→ ↓以下

A.3 速度指令及数字量输入设定

如图 A-1 的基本设计图构成模拟量输入和数字量输入时参数设定方法。这时 SOHO VD 没有输入多段速数字量输入的情况，模拟量输入为速度给定值，输入一个以上的多段速数字量输入，速度的给定值自动认可多段速输入。

(1) 电压给定参考值(0[-10]～10V) + 多段速使用时参数设定

设定	**参数组 3 : Reference Setup**			
顺序	Par.序号	参 数 名	设 定 值	说 明
1	P3.0	RUN/STOPMethod	[0]=Terminal	使用 DI.01 和 DI.02 启动/停止
2	P3.1	Reference Method	[0]=Terminal	多段速及模拟量输入为参考值
	参数组 6 : Analog Input Setup			
3	P6.0	Reference Mode	[1]=r1 only	参考值给定只使用 r1
4	P6.1	Analog Input 1 Function	[1]=reference 1	端子功能设定为 r1
5	P6.2	Analog Input 1 Type	[0]= 0～10V	模拟电压信号输入范围： 0~10V
	参数组 8 : Digital Input Setup			
6	P8.0	RUN/STOP	[0]=FWD→DI.01 REV→DI.02	设定 RUN/STOP 数字量输入端子
7	P8.1	DI.03 Function	[1]=Drive Enable	DI.03 功能设定为可运转
8	P8.2	DI.04 Function	[9]=External Fault A	DI.04 功能设定为外部故障输入信号(A 常开)
9	P8.3	DI.05 Function	[5]=Fault Reset	DI.05 功能设定为故障复位

10	P8.4	DI.06 Function	[2]=Multi Step 0	DI.06 功能设定为多段速 0 的输入信号
11	P8.5	DI.07 Function	[3]=Multi Step 1	DI.07 功能设定为多段速 1 的输入信号
12	P8.6	DI.08 Function	[4]=Multi Step 2	DI.08 功能设定为多段速 2 的输入信号

转到“A.4章 数字输出和模拟量输出设定”→ ↓以下

(2) Current(0[4]～20mA) 输入指令+多段速输入使用时参数设定

设定顺序	参数组 3 : Reference Setup			
	Par.序号	参 数 名	设 定 值	说 明
1	P3.0	RUN/STOP Method	[0]=Terminal	使用 DI.01和 DI.02运转/停止
2	P3.1	Reference Method	[0]=Terminal	参考值给定方式设定为[0]
	参数组 6 : Analog Input Setup			
3	P6.0	Reference Mode	[1]=r1 only	参考值给定只使用 r1
4	P6.15	AI.2 Function	[1]=reference 1	端子功能设定为 r1
5	P6.16	AI.2 Type	[3]=4～20mA	使用电流输入 4～20mA
			[4]=0～20mA	使用电流输入 0～20mA
	参数组 8 : Digital Input Setup			
6	P8.0	RUN/STOP	[0]=FWD→DI.01 REV→DI.02	设定运转/停止数字量输入端子
7	P8.1	DI.03 Function	[1]=Drive Enable	DI.03 功能设定为运转使能
8	P8.2	DI.04 Function	[9]=External Fault A	DI.04 功能设定为外部故障输入信号（A =ON常开）
9	P8.3	DI.05 Function	[5]=Fault Reset	DI.05 功能设定为故障复位
10	P8.4	DI.06 Function	[2]=Multi Step 0	DI.06 功能设定为多段速 0 的输入信号
11	P8.5	DI.07 Function	[3]=Multi Step 1	DI.07 功能设定为多段速 1 的输入信号
12	P8.6	DI.08 Function	[4]=Multi Step 2	DI.08 功能设定为多段速 2 的输入信号

转到“A.4章 数字输出和模拟量输出设定”→ ↓以下

A.4 数字输出和模拟量输出设定

图 7.4-1 如与基本设计图同样数字量输出为构成时参数设定法

设定顺序	参数值 11 : Analog Output Configuration			
	Par.序号	参 数 名	设 定 值	说 明
1	P11.0	AO 1 Output Selection	[2]=Motor Current	模拟量输出功能设定为电机的电流
2	P11.1	AO 1 Type	[0]=0～20mA	模拟量输出的范围 0～20mA
			[1]=4～20mA	模拟量输出的范围 4～20mA

3	P11.5	AO 1 Output at 20mA	100	模拟量输出为 20mA 的情况下的输出值设定(在给出的设计图上使用的电流最大值为 100[A]，而设定为 100)
	参数值 12 : Digital Output Setup			
4	P12.0	DO 1 Function	[4]=Motor Brake	设定为电机的制动装置控制用(电机的制动控制使用，参见 7.4.6章制动装置控制设定)
5	P12.1	DO 2 Function	[2]=Fault Out A	设定为故障发生时开始动作 (A 常开)
6	P12.3	DO 3 Function	[1]=Drive Ready	变频器准备状态，可以开始动作

转到“A.5章 操作模式设定”→ ↓以下

A.5 操作模式设定

该图 A-2一样设定操作模式时，有关的参数设定说明。基本输入方式为图 A-1。

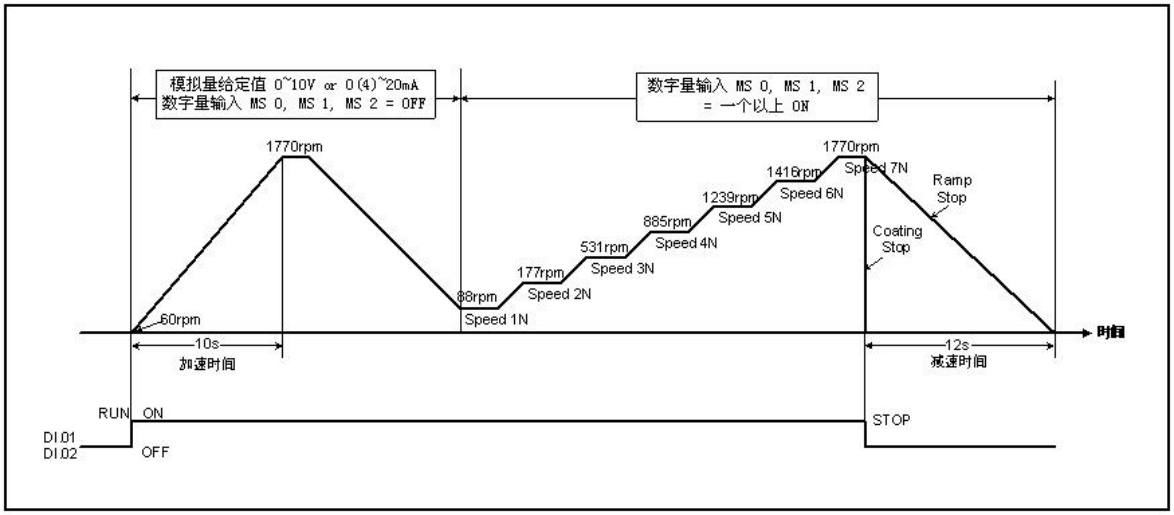


图 A-2 矢量速度控制方式的操作模式图

① Reference Setup 设定

设定顺序	参数组 3 : Reference Setup 1			
	Par.序号	参 数 名	设 定 值	说 明
1	P3.3	STOP Mode	[0]=Ramp Stop	斜坡停车方式
			[1]=Free-Run Stop	自由旋转停车方式
2	P3.9	Accel.Switching Ref[1-2]	厂家给定值=100%	100%=最高速度或频率
3	P3.10	Accel.Switching Ref[2-3]	厂家给定值=200%	
4	P3.16	Accel.Time 1	10s	加速区 1时间 – 参见参数说明
5	P3.26	Decel.Switching Ref[1-2]	厂家给定值=100%	100%=最高速度或频率

6	P3.27	Decel.Switching Ref[2-3]	厂家给定值=200%	
7	P3.33	Decel.Time 1	12s	减速区 1时间 – 参见参数说明

② 多段速参数设定

设定	参数组 9 : Multi Step Reference (100% = 电机的额定速度或额定频率)			
顺序	Par.序号	参 数 名	设 定 值	说 明
1	P9.1	Multi Step 1 Reference	5%	1770rpm X 5% = 88rpm
2	P9.2	Multi Step 2 Reference	10%	1770rpm X 10% = 177rpm
3	P9.3	Multi Step 3 Reference	30%	1770rpm X 30% = 531rpm
4	P9.4	Multi Step 4 Reference	50%	1770rpm X 50% = 885rpm
5	P9.5	Multi Step 5 Reference	70%	1770rpm X 70% = 1239rpm
6	P9.6	Multi Step 6 Reference	80%	1770rpm X 80% = 1416rpm
7	P9.7	Multi Step 7 Reference	100%	1770rpm X 100% = 1770rpm

③矢量控制使用时运转模式设定

设定	参数组 3 : Reference Setup			
顺序	Par.序号	参 数 名	设 定 值	说 明
1	P18.1	Minimum Speed	60rpm	最低速度设定
2	P18.2	Maximum Speed	1770rpm	最高速度设定
3	P18.3	Over Speed Limit	1820rpm	过速限制设定

<变频器设定完了> *电机的制动控制使用时转到“A.6章 利用数字量输出设定制动器控制参数”→ 137页以下

A.6 利用数字量的制动器控制参数设定

该是如图A-1的设计，将与电机连接的制动器如图 A-3 与图 A-4 同样利用数字量输出控制制动器时，有关的参数设定说明。

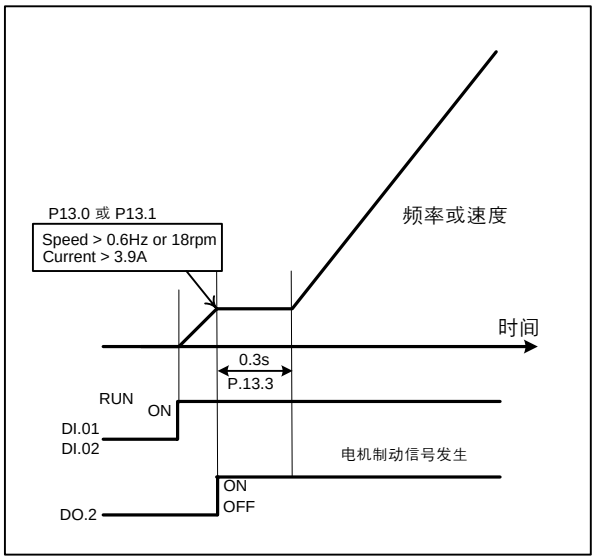


图 A-3 Mechanical Brake Releasing Signal
P13.0 或 P13.1 电机制动信号发生

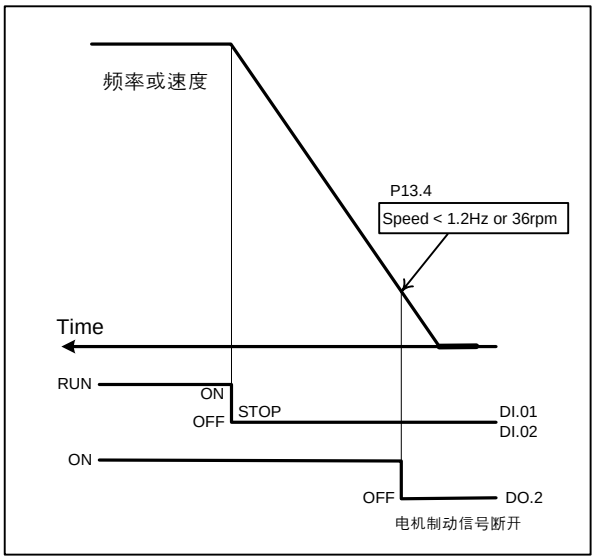


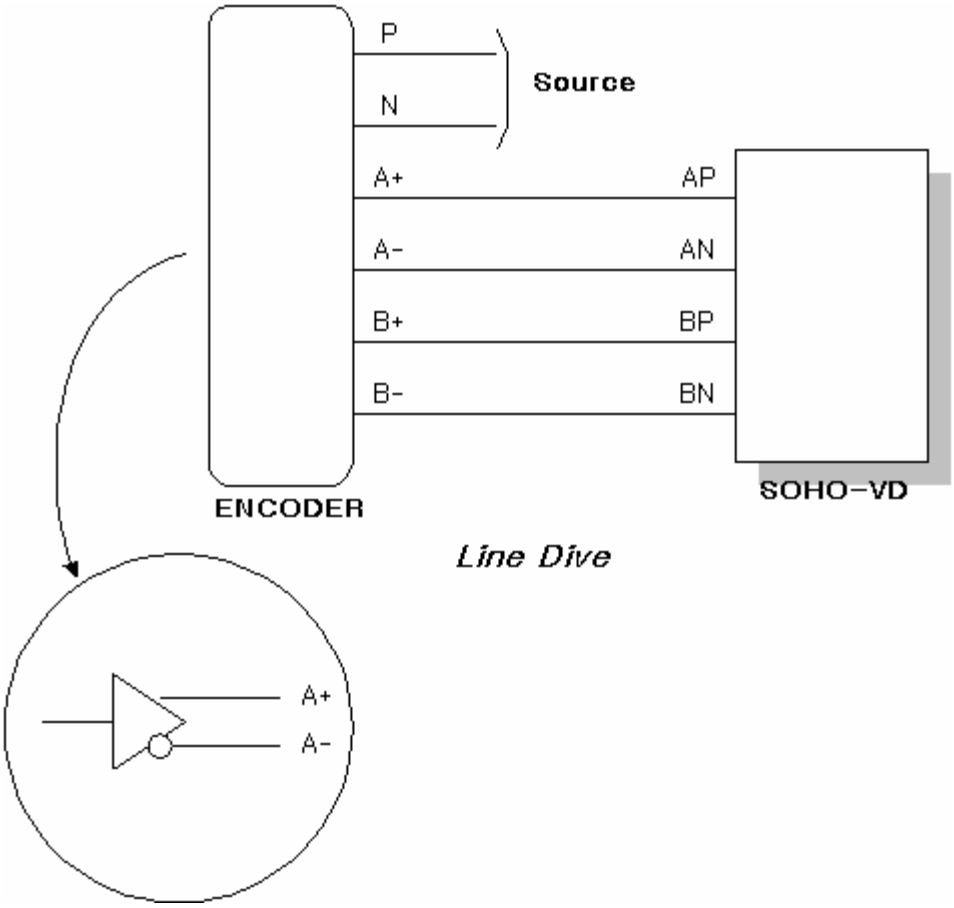
图 A-4 Mechanical Brake Closing Signal
P13.4 电机制动器信号断开

设定顺序	参数组 12 : Digital Output Setup			
	Par.序号	参 数 名	设 定 值	说 明
1	P12.1	DO.2 Function	[4]=Motor Brake	DO.2 设定为制动装置控制用
	参数组 13 : Magnetic Brake Control			
2	P13.0	M1 Locked state Up_Ref	1%	端子输出 ON 时， 频率及速度给定值 (60Hz,1770rpm) X 1% = 0.6Hz, 18rpm
3	P13.1	M1 Locked state Down_Ref	1%	
4	P13.2	M1 Open Current	10%	数字量输出 ON 信号 38.9A X 10% = 3.9A
5	P13.3	M1 Open Response Time	0.3s	数字量输出信号 ON 后制动装置到完全脱开为止所需的时间。 。
6	P13.4	M1 Close Reference	2%	数字量输出关闭信号，执行速度及频率值(60Hz,1770rpm) X 2% = 1.2Hz, 36rpm

<制动控制用数字量输出设定完了>

编码器与SOHO-VD变频器的接线方法

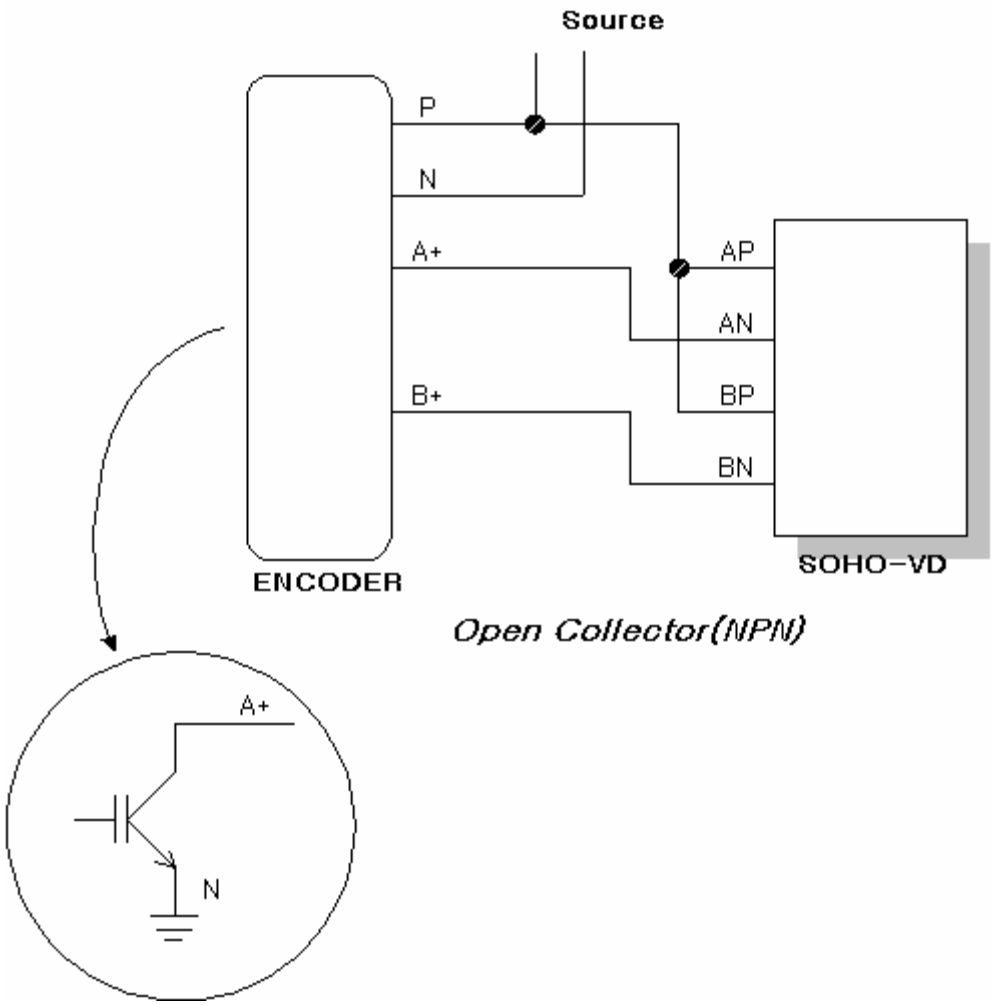
关键词：编码器（Encoder）,电压输出（Voltage output）,补偿型（complemental type），长线输出（Line Drive）.电流输出的一般就是为：集电极开路输出（Open Collector）。

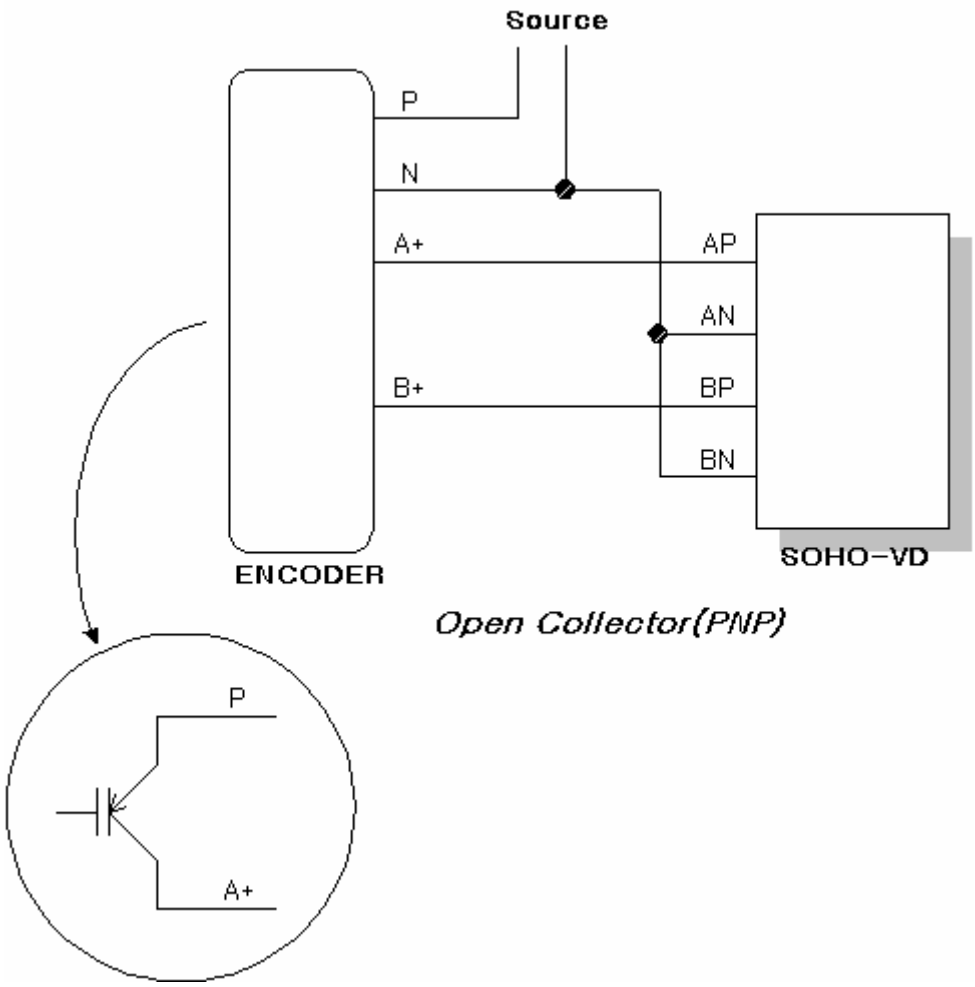


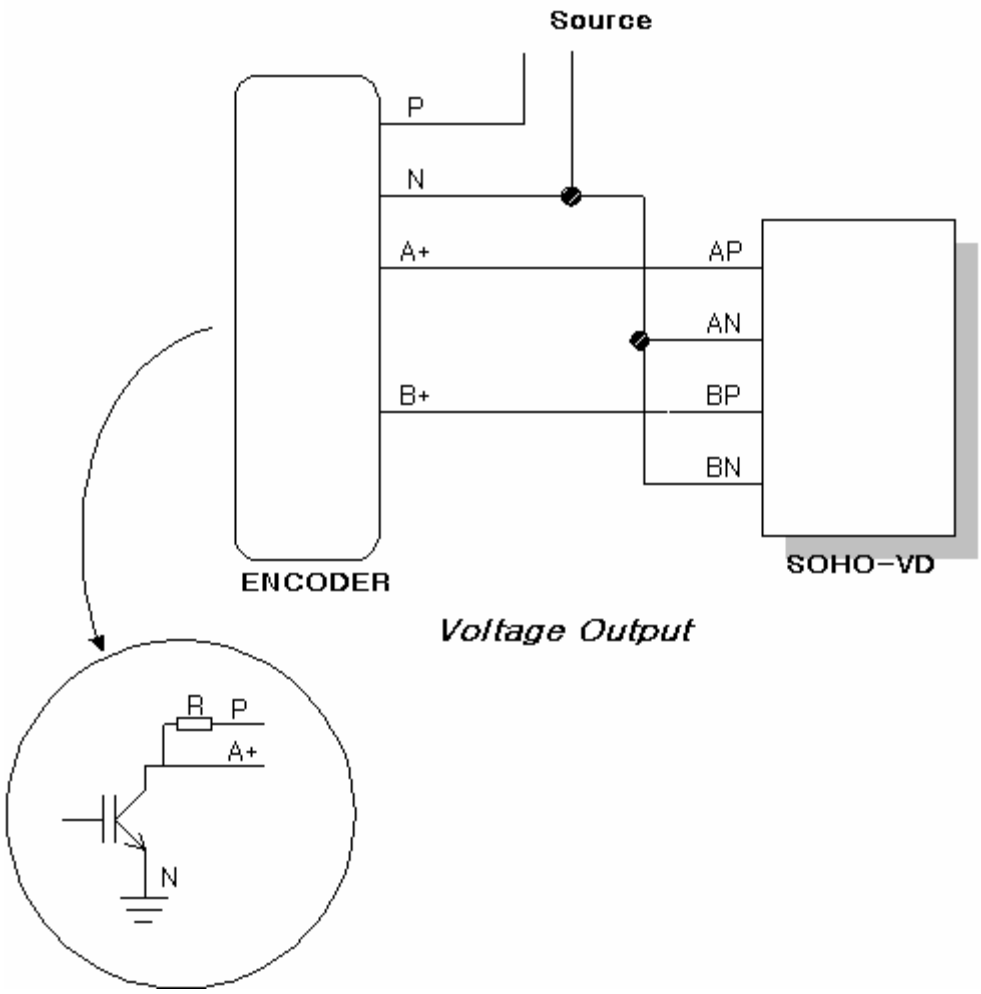
SOHO-VD 变频器通过调整编码器板上的开关列可以使用三种电源形式的编码器

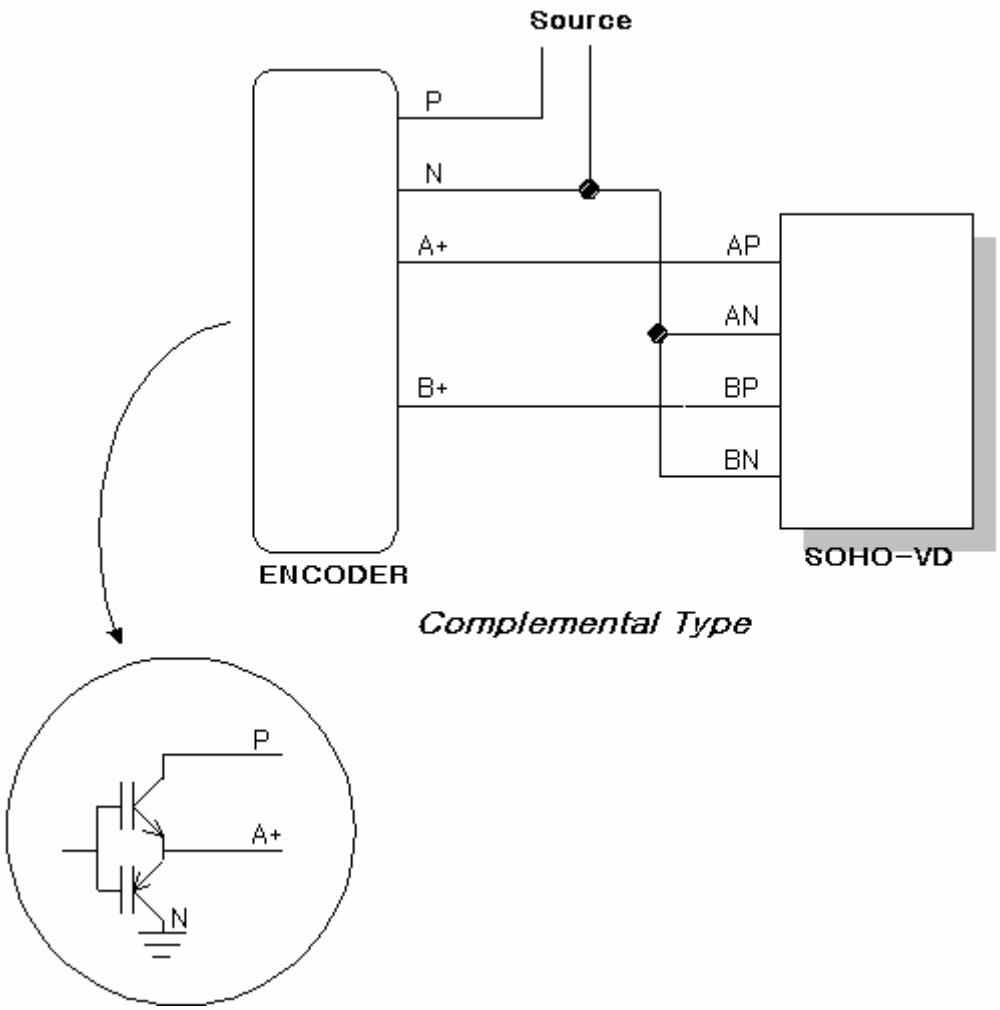
开关 / 电源	1	2	3	4
24V	Off	Off	Off	Off
15V	On	Off	On	Off
5V	On	On	On	On

推荐使用长线输出型（Line drive）编码器，（1024P/R 以上，24V）


Source
P
N
A+
B+
AP
AN
BP
BN
ENCODER
SOHO-VD
Open Collector(NPN)
A+
N


Source
P
N
A+
AP
AN
B+
BP
BN
ENCODER
SOHO-VD
Open Collector(PNP)
P
A+


Source
P
N
A+
AP
AN
B+
BP
BN
ENCODER
SOHO-VD
Voltage Output
R
P
A+
N


Source
P
N
A+
AP
AN
B+
BP
BN
ENCODER
SOHO-VD
Complemental Type
P
A+
N